微型计算机月刊
New Hardware



目录

1998年第3期 总第105期



评测报告

04/PHILIPS风采依然 哈尔滨冰城工作室

新知充电

07/将Socket7升级到100MHz 翻译机
09/100MHz外频之现况 Jackky
11/迎接56K的新时代——56K Modem标准草案确立 ZJ编译
13/次世代内存浪潮——RAMBUS DRAM Jackky

每月专题

15/笔记本电脑纵横谈 如是我闻.周宁宁
18/笔记本电脑综述 如是我闻.小 找
20/IBM ThinkPad 560E印象 周宁宁

市场综述

22/为您的PC配一双明亮的“眼睛”
——97扫描仪市场一瞥 陈 康
24/PC结构变革面面观 陈幼松

NH硬件新闻

27/硬件新闻数则



名品橱窗

29/昆腾硬盘之完全速查手册 山 河
33/全球首部12速读4速写光盘刻录机 Wu David

新品屋

34/新品速递 Sky Wolf
35/Voodoo2超级3D游戏图形加速卡 翻译机
38/DVD——数字通用光盘 李 仲
40/Cyrix推出MediaGX处理器 吴腾奇

消费驿站

42/如何选购、安装、使用和维护CD-ROM 王向阳
47/多媒体微机CPU及其选购 王向阳
49/杂牌主板选购杂谈 高 朗
49/外部输入输出(I/O)接口性能一览 王德祥

CONTENTS



NH价格传真

51/ 硬件产品行情



攒机台

52/98计算机配置杂谈 文 刀
53/计算机市场谬误种种 李 波

维修间

55/ 精修巧修LQ-1600K打印机 袁海东
57/内存配置不当引起硬解压异常一例 俞立平
57/计算机电源机箱引起故障及排除 王智贤

软硬兼施

58/ADM——机房管理的法宝 王思乐 王佳星
59/ 软硬兼施经验谈
61/BIOS升级失败后怎么办 赵 耀
62/主板“软”升级 陈震宇
63/CPU降温出新招——CpuIdle简介 Victor.Z

一网情深

64/ 网络基本知识讲座（三） 朱 猛
66/ 用一条电话线实现两台PC资源共享 Carboy
68/ 组建一个简易星型网 张 胜

大师传道

70/ 问与答 本刊特邀佳宾主持
74/ 走近视频显示存储器 郭蓉晖
75/CPU特性一览表 王德祥

DIY教室

新手上路

76/电脑硬件基础知识讲座(三) 袁 欣

致本刊邮购用户:凡在本刊读者服务部邮购软件的读者，从1998年第3期起，一律免收邮费，如需特快专递，另加30元。

主管:国家科委科技信息司
主办:国家科委西南信息中心
合作:电 脑 报 社
编辑出版 :《微型计算机》杂志社
社 长 : 曾晓东
总 编 : 陈宗周
执行副总编 : 谢 东 谢宁倡
编辑部主任 : 薛家政
副 主 任 : 车东林
编 辑 : 夏一珂 张 胜
版式设计 : 郑亚佳
广告部主任 : 张仪平
副 主 任 : 李鹏仁
发行部主任 : 杨
副 主 任 : 赵晓嵐
彩页制作 : 李陆娟
地 址 : 重庆市渝中区胜利路132号
邮 编 : 400013
电 话 :(023)63500231(编辑部)
(023)63509118(广告部)
(023)63501710(发行部)
传 真 : (023)63509118
网站地址 : http://www.newhardware.com.cn
E-mail : wxjnh@public.cta.cq.cn
国内刊号 : CN51-1238/TP
国际刊号 : ISSN 1002-140X
邮发代号 : 78-67
照 排 : 《微型计算机》杂志社照排部
印 刷 : 国家科委西南信息中心印刷厂
发 行 : 重庆市报刊发行局
订 阅 : 全国各地邮局
出版日期 : 1998年3月5日
定 价 : 6.00元
广告部经营许可证 : 渝工商广字9700191 号



PHILIPS 风采依然

飞利浦15A和105A显示器比较报告

哈尔滨冰城工作室

随着计算机技术的迅猛发展和用户要求的提高,再加上电脑及其配件价格的不断下降, 15"彩显正逐渐成为PC市场上的主流产品,特别是得到了广大家庭用户的认知和接受。14"显示器因市场的更新会在较短的时间内退出市场。

综观国内显示器市场,按保守估计, 至少有30个以上的品牌,其中比较受用户青睐的有这样几个:飞利浦、三星、索尼、优派、美格、大宇、现代及国内的EMC、ADI、熊猫、万普等。据资料统计, 1997年全球15"彩显销量已达2400万台,预计到2000年,其销量将达3900万台。



PHILIPS 15A

优质显示器应当具有柔和的色调、无闪烁的屏幕刷新、多种调节控制、充分考虑人体工程学要求等。最关键的是要能保护使用者的眼睛。

很多名牌机在宣传品中都强调其符合欧洲 CE 和 FCC 质检标志,这很重要,CE和FCC是电磁辐射检验的国际标准,要求微机及其部件的电磁辐射低于某一限定值,以降低电子设备间干扰,避免人体受到长期辐射伤害。显示器的主要性能有分辨率、点距、扫描频率等硬指标,还有安全、管理、节能、国际认证等软指标。

硬指标中分辨率、点距、刷新频率(行频)决定图象的清晰精细程度。分辨率、行频越大越好,点距越小越好。刷新频率高的直接反映就是画面无闪烁。软指标同样决定性能, 如CE/UL 安全认证要求保证一定的绝缘性, MRPⅡ低辐射认证要求内置屏蔽罩以减低辐射, ISO9002质量管理认证要求品管和维护满足标准等。另外显示器还有一些需要保证的技术指标,如具备更好的明暗对比度、高的色彩饱和度、均匀的视场、规整的边缘分布、稳定的品质等。

在国内市场众多品牌的彩显中, 飞利浦(PHILIPS)在97年的产销量和综合品牌知名度均排名第一。其中飞利浦15A和105A显示器是大众型产品中的购买热点。作为一群苛刻的电脑发烧友,我们在用惯了索尼、美格、三星彩显后, 经取得生产厂家和经销商的同意后,在飞利浦的经销网点随机抽取了飞利浦15A和105A彩显各一台, 进行了主观和客观性能指标的比较。下面是比较的结果。

一、测试环境

1.显示特性测试工具: Displaymate 1.0
CPU: Intel Pentium 200 MMX
主板: 华硕 TX97
内存子系统: 32M×2 (SDRAM,10ns)
显示子系统: Trident 9750 (4M,SGRAM/PCI)
储存子系统: MAXTOR 82160D2钻石三代(2.1GB)
操作系统: MS-DOS 6.22

2.DDC测试工具: S3 Video Manager
测试环境同上。

3.兼容性
显示卡系列: ET-6000、S3 ViRGE、S3 Trio 64、MX86250、SiS6225、CL-GD5446、Trident 9750、Diamond Viper V300/AGP 3D子卡、Orichid公司的Righteous 3D(简称R3D)。



指标	15A	105A
品质标准	A级管原厂器件,耐冲击电路;UL/CE等认证;超低辐射特性符合瑞典MPR-II标准;符合NUTEK和"能源之星"标准; 符合VESA DDC1/2B标准	
扫描标准	最大支持分辨率为1600X1280。分辨率为1280X1024时,逐行扫描,符合VESA标准;高刷新频率,画面无闪烁,在VESA 1024X768像素时,刷新频率达85Hz	
自动扫描频率范围	行频31～69KHz 帧频50～120Hz	行频30～70KHz 帧频50～120Hz
屏幕性能	平面直角,具有防眩、抗静电功能;0.28mm点距	平面直角,具有防眩、抗静电功能;0.243mm点距
控制功能	数字式图像控制,具有12个工厂设置模式,14个用户设置模式	数字式图像控制,具有11个工厂设置模式,11个用户设置模式和4个新模式;OSD屏幕菜单调节功能;机顶电源开关;可输入绿枪同步信号,符合Macintosh标准
接 口	视频信号电缆线;电源线	

表1

二、显示器技术指标

厂家公布的显示器技术指标如表1所示。

三、 检查及测试结果

显示器检查及各分项测试结果如下:

注: * A/R-防反光, A/S-防静电, A/G-防闪烁(防眩)

** 3-R、B、G/H/V(绿同步),4-R、G、B、H/V(混合同步),5-R、G、B、H、V(分离同步)

1.显示器检查记录见表2)

2.DDC功能、显示分辨率与频率的组合测试见表3。

显示器	控制	Win95	VESA或SVGA分辨率所对应的最大垂直扫描频率(Hz)				
类型	方式	侦测DDC	640x480	800x600	1024x768	1280x1024	1600x1200
15A	数字	有	85	85	75	60	43
105A	数字	有	85	85	85	60	43

表3

3.各分项测试结果见表4。

显示器类型	兼容性	设计制作	可操作	特性	说明书
15A	优秀	优秀	很好	优秀	很好
105A	优秀	优秀	优秀	优秀	好

表4

项 目	型 号	15A	105A
显像管	显示范围 (mm)	280x210	280x210
	点 距 /水 平 距 (mm)	0.28(点 距)	0.243(水平距)
	荧光层	P22中短余辉	P22中短余辉
	屏幕表面处理*	A/G,A/S	A/G,A/S
输入信号	同步信号**	5	3,4,5
	信号连接器	15针	15针
	视频带宽(MHz)	108	108
	水平扫描(KHz)	31～69	30～70
	垂直扫描(Hz)	50～120	50～120
最大分辨率		1600x1200	1600x1200
即插即用(P&P)		DDC1/DDC2B	DDC1/DDC2B
功耗(工作/等待/悬挂/关闭)(W)		80/15/15/1	80/15/15/1
国际标准	安全性	UL,CSA	UL,CSA,TUV-Ergo
	辐射和电磁干扰	TUL/GS,FCC-B,MPR-II;S-EMKO,Poland-B Sign;VCC-1,CE	TUL/GS,FCC-B,MPR- II;SEMKO,Poland-B Sign;VCC-1,CE;CCEE
	人体工程学	TUV,GS	TCO'95
	能源管理	EPA,NUTEK	EPA,NUTEK
其它	重量(kg)	13	14
	尺寸(宽x高x深)(mm)	382x392x423	388x403x393

表2

四、综 述

1. 飞利浦 15A

飞利浦15A显示器的显像管采用15" 90度偏转角、黑矩阵管,具有平面直角、防眩,抗静电功能。15A是目前国内市场上销售量较高的一种普及型产品。相对索尼、三星、美格同档次彩显而言,外型设计中规中矩,比较保守。

屏幕调节键共9个,其中亮度、对比度调节为电位式旋钮,其余的调节为按钮,设计采用外观流线形设计,选材精良,给人以小巧玲珑之感。外壳两侧及后背均有散热小孔,能最大限度地散发热量,使显示器处于良好的运行状态。该显示器的视角调整灵活,牢靠,能充分满足用户的调节要求。在显示器的结构组成中显像管占有重要地位,因为显示质量的好坏主要取决于显像管。

飞利浦15A采用飞利浦公司自己开发生产的显像管，这种显像管采用三枪三束技术，其特点是三个枪同时发射电子束，这三个电子束被偏转线圈集成一束。每一个电子束都进行独立校正，以使其打在屏幕上彩色点相应的三元组上。由于这些控制使三个电子束集中到一个元组上，所以又叫集中控制。

对用户而言，还有一个较关心的重要特性就是显示器屏幕的闪烁。屏幕闪烁主要受CRT涂层的影响。各种荧光层主要区别在于荧光层被电子束击中后发光的持续时间不一样。持续时间太长则显示图像会出现重影，持续时间太短，则会出现令人头疼的闪烁效应。而飞利浦15A显示器采用流行的P22中短余辉荧光层。这种荧光层的一大优点就是在重影和闪烁之间做到了比较完满的平衡。这点在我们的测试中得到充分的体现。无论是在文本还是 图形方式下，屏幕闪烁极小，几乎感觉不到。而屏幕重影现象则没有。令我们感到非常满意的是在文本和图形模式切换过程中，屏幕切换快，无乱屏、花屏现象。屏幕失真率非常小。随机文档很完善，中、英文均有，通俗易懂。对于色彩表现，这台显示器继承了欧洲的油画色调，风格深沉朴实，对于习惯了日本、韩国水彩写真风格的显示器（如索尼、三星、大宇）的用户而言，可能会觉得颜色过旧、明锐度小。这台显示器对于普通用户来说是很适用的。

2．飞利浦105A

105A外型设计细腻考究，线条精美流畅，是典型欧洲后现代主义风格的代表。

如果您见过或用过此显示器，您一定会被它精美绝伦的屏幕调节方式所吸引。对此我们丝毫没有夸张，在我们所用过的显示器产品中还没碰到如此浪漫的设计。 从使用的角度来看它最核心的内容便是实现了模拟屏幕调节和OSD完美结合， 最大可能地考虑到了用户在日常使用过程中的易操作性。105A特别设计了一个调整旋钮，它既调节OSD中的各项功能，同时单独调节此旋钮时，又充当模拟式的亮度按钮和对比度按钮，选择哪种功能，可由用户在OSD功能选项中自选后储存。此技术似乎源于美格的飞梭单键，很体贴用户用右手调节的习惯，姆指按键，无名指旋钮，配合OSD菜单进行精确的调整。

105A具有丰富的屏幕调节功能，包括色温调节、几何调节等九大类调节。色温调节共有四种选择，其中两种是工厂设定的，两种是可由用户自行调整的。几何调节包括对枕形、桶形、梯形、倾斜等调节，与15A相比增加了手动消磁钮，这对使用环境磁场复杂的用户而言，方便了许多。

(1)人体工程学设计

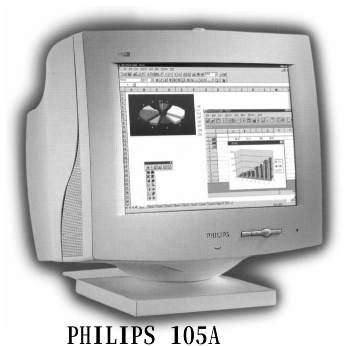
105A具有被称为"Global Style"的全新设计。它的底座和整机被巧妙地连在一起，消除了安装和搬动时的困扰且转动任一角度都轻松自如。它的机顶电源开关，是为操作者的方便而精心设计的，每天在开始或结束工作时，可以方便地站着开关电源。它的整个流线的外型，无论从任何角度看都令人赏心悦目，加上设在顶部、后部和底部的网状孔更有一种舞韵的美，其前部预留的麦克风孔如微笑的飞利浦人。超短深度的设计，节省了有限的使用空间。

(2)绿枪同步

105A特别增加了绿枪同步功能。这是为了满足苹果机特殊的信号要求，以及在中长距离联机时减少连线长度以减少信息的衰减而特设的功能。但如需连接苹果机还须另购专用转换器。

(3)70KHz水平扫描频率

70KHz的行频可减少屏幕闪烁，使操作者能减轻视觉疲劳，轻松工作。其最高分辨率可达1600X1200。设定1024X768时，刷新频率为85Hz。 支持所有标准的低分辨率模式，在高分辨率的模式下可兼有高的刷新频率，确保画面无闪烁现象，减少眼睛疲劳。



PHILIPS 105A

(4)色彩风格

此款显示器具有色温调节功能，可根据使用者的爱好及使用领域的颜色要求设置相应色温，一改以往的飞利浦显示器一贯的欧洲色彩风格。

但令我们疑惑的是，它的0.243水平距的真正含义是指什么。和使用索尼的0.25特丽珑显像管的显示器相比，在高分辨率图形显示上它无任何优势可言。另外据厂方所提供的资料，显示器已预留了增加扬声器和麦克风的空间，但这对用户无实际用处，不过综合其2100元的售价，考虑其性价比，无论家用还是在专业图形处理方面，都是一个不错的选择。

在当今电脑市场鱼龙混杂的环境下，购买一些放心品牌的显示器是极其必要的，不要只认低价格或相信一些不负责任的广告或经销商的介绍就草率作出购买决定。

在购买显示器产品时，应该到现场凭着自己对显示器的显示特性、屏幕调节方式、以显示卡的兼容性方面的知识，去挑选自己喜欢的产品外形，去判断产品的图像、品质好不好，表现力高不高，色彩还原真不真，是否闪烁，售后服务怎样等等，而且千万不要忘记价格的合理性。NH



将 Socket 7 升级到 100 MHz
—— 专题评述



翻译机

一、100MHz外频Socket 7的CPU将会带来怎样的震撼?

系统时钟频率升至100MHz后，会为Socket 7系统带来巨大性能提升。据英特尔最新的发展计划(见本刊98年第2期第9页)，以及AMD的Socket 7计划，66MHz时代无疑会在不久以后彻底结束——那是自奔腾处理器问世后引入的一个标准频率。从Intel的发展计划可以看出Intel会致力于Slot 1系统100MHz芯片组的开发，而AMD、VIA、SiS等芯片组厂商则无法在Slot 1系统上同Intel抗衡，于是相继开发Socket 7系统上的100MHz芯片组技术，继续让Socket 7焕发青春。

现行的内存吞吐能力仅有528MB/s，这对于一些系统组件来说已经不敷使用，如即将盛行的高级图形总线(AGP)就会面临不小的性能瓶颈问题。只要处理器用64位的宽度访问内存，而非128位，解决问题唯一的办法就是提高系统时钟频率，即外频。

超频发烧友都知道从66升至75甚至83MHz后，性能可获得显著增加。但无论使什么怪招，都不可能将系统时钟提升到100MHz——这个多少人梦寐以求的频率。

其实，从66升到100MHz，也不会出现让人非常震惊的性能飞跃，差不多只提高50%。大家可回顾一下当年从33提升到66MHz的情况（从486升级到奔腾），那时的性能至少提高了100%。

尽管那时的RAM能非常轻松地适应时钟频率的加倍，但现有的RAM技术却在100MHz面前左形右拙，不能抵挡，还别说将来外频可能升到133MHz。系统时钟频率变成100MHz后，FPM（快速页模式）和EDO（增强数据输出）内存已不再适用。事实上，一旦频率超过66MHz，这两种内存就开始有不正常表现。看来英特尔在出品新型的nDRAM之前，100MHz系统基本上都要建立在SDRAM基础上。nDRAM目前仍在开发中，它以RAMBUS RAM技术为基础。

为保证100MHz系统正常运行，其对SDRAM的质量也提出了更苛刻的要求。目前的SDRAM市场可以说是一片混乱，有时我们甚至会尴尬地发现某种类型的SDRAM仅能在少数几种主板上使用。这种情况必须改变，因为在100MHz运行的系统要求用到比今天的66MHz系统更清晰的计时信号。

二、L2 Cache（二级高速缓存）的速度是关键

处理器内部时钟频率不作任何变动的情况下，为何更高的外部系统时钟频率会带来可观的性能提升呢?

对这个问题，我们发现关键在于典型电脑系统内的两种重要组件。一个是L2 Cache的频率，它与Socket 7的系统频率紧密相关。另一个则是主内存频率。这两种组件均能从系统时钟频率的提升获得好处。特别是将L2 Cache的速度提高50%后，系统总体性能会有一个非常显著的提升。这便解释了在基于Pentium Pro或Pentium Ⅱ处理器的系统中，为什么性能提升（来源于系统时钟频率的提高）非常少、甚至可忽略不计的原因。因为在这些系统中，L2 Cache总在内核频率运行，或至少以内核频率的一半运行。

三、目前市面上还没有真正的100MHz主板

尽管AMD已宣布在98年春季为Socket 7提供100MHz支持，英特尔也要在1998上半年发布他们的第二代AGP芯片组，即440BX，并提供对100MHz系统时钟频率的支持。但支持100MHz的主板（量产）依然芳踪难觅。

理想的主板不仅能支持100MHz，而且允许在100MHz之上和之下的频率范围进行分档细调。现有一种非常特殊的“手工板”，它也许永远只有在实验室中才会出现。这种主板的主要作用是测试系统在超高频率时的表现，总结出一种最佳的主板设计方法，使其在100MHz或更高频率下仍能稳定工作。该主板的特点包括冗余时钟生成器(PLL)以及自带电源（电压调节器），而且各电气部件显然要具备想象得到的最高质量。这种板子的制造商或许会一直默默无名，因为它是一种永远不会交到客户手中的试验品。尽管如此，这种主板理所当然是我们测评100MHz系统的第一站。由于100MHz外频对内存的高要求，以至于5种牌子的SDRAM只有1种能稳定运行，有3种牌子甚至根本不能启动。英特尔奔腾CPU在100MHz下有麻烦，测

试主板的BIOS根本不能识别最新的Cyrix及IBM 6x86MX处理器，所以只有AMD的K6和英特尔的Pentium和Pentium MMX才可拿来测试。K6通过了所有测试，而Pentium芯片在100MHz频率下所有测试完全失败！

由于问世较早，英特尔根本没考虑到奔腾处理器要用100 MHz的频率工作——尽管它在75甚至83MHz下都能正常工作。AMD的K6却不同，它在设计之初就考虑到了这种超高的工作频率。事实上，早在发行K6的时候，AMD就宣称将朝100MHz的方面努力。这样一来，只好用K6在66和100MHz两种系统时钟频率下自己作对比。

四、AMD K6：内部频率不变，性能提高10%

测试结果说明了一切。同样一块200MHz的AMD K6，我们把它放在66和100MHz这两种系统时钟频率下对比，发现无论在Winstone的商业还是高端测试中，性能都提高了10%。如果用著名的游戏Quake作评测基准，性能甚至提高了20%。但要注意，浮点运算性能并未从更高的系统时钟频率中获益；根据3D Studio Max运行结果，我们发现频率提升前后的结果几乎未变，可能同3D Studio Max需要大量的浮点运算有关。

当然没有忽略超频爱好者的要求。首先将一块AMD K6超频到3 × 83 MHz，再调整到2.5 × 100MHz。我们发现，100MHz的时钟频率带来了约4%的性能提升。尽管不大，但仍非常显著。如10%的性能提升尚未给您留下深刻印象，那么请将结果与运行于233MHz的AMD K6处理器对比。运行于100MHz外频的200MHz处理器比233 MHz的AMD K6处理器快5%左右；而若采用传统时钟频率，则仅有266 MHz的K6才可与之媲美。

无论在Windows 95还是Windows NT测试中，它都比运行于200MHz的Intel Pentium Pro快。采用100MHz外频后，运行于250MHz的K6可获得与典型Pentium Ⅱ 266系统的Windows 95测试及典型Pentium Ⅱ 233系统的Windows NT测试相同的得分。

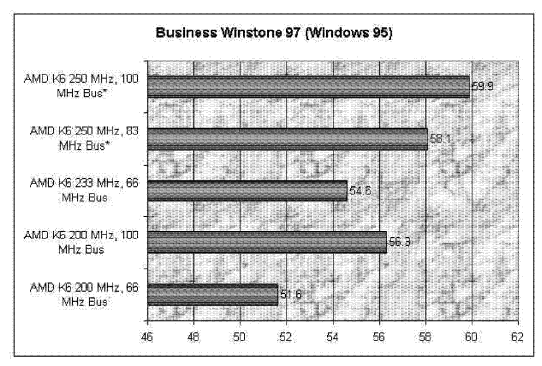
五、100MHz外频延长了Socket 7的青春

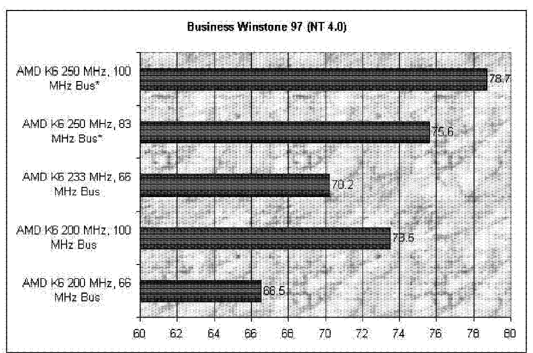
采用100MHz时钟频率后，Socket 7系统获得了可观的性能提升，是消费者一种方便的升级途径。同其他方案比，由于仅需购买一块新主板，不必更换处理器，所以是性价比非常高的一种升级方式。Pentium Ⅱ系统也准备在98年升级到100MHz。但不幸的是，不能指望它能带来显著的性能提升。因为仅提高系统时钟频率，而不同时加快L2 Cache的速度，是不会有明显效果的。

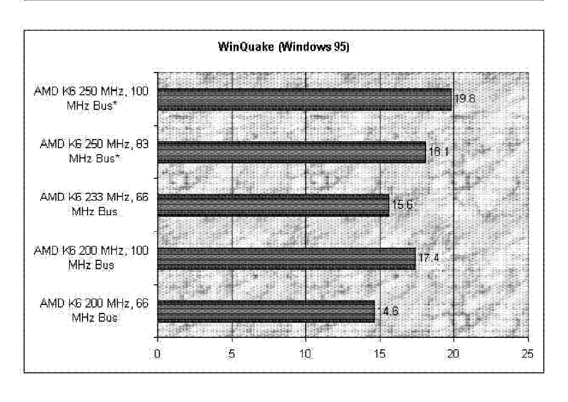
六、AMD 640 AGP也许会成为真正支持100MHz的第一种芯片组

宣布（仅仅是宣布）支持100MHz的第一批芯片组包括英特尔为Pentium Ⅱ平台设计的440BX，以及VIA为Socket 7系统设计的Apollo MVP3。它们都理所当然要提供对AGP的支持。迄今为止，很少听到有关AMD的640 AGP芯片组的情况。但注意AMD于97年春季宣布的100MHz计划，这预示着AMD不想绕弯子，无意先在66MHz提供对AGP的支持，而是直接提供对AGP的100MHz支持。而英特尔和VIA则不同，它们分别用440LX和VP3提供了过渡支持。

显然，AMD的K6是为100MHz系统时钟频率作好准备的唯一处理器。英特尔在Socket7市场的份额最终会显著缩减。而AMD的发展目标已向我们展示了300和400MHz K6处理器的美好前景。这标志着英特尔的Pentium Ⅱ将面临有史以来最严峻的考验。 NH







100MHz 外频之现况

台湾超频者天堂站站长 Jackky

台湾“超频者天堂”网站是一个专门介绍电脑超频的网站，站长Jackky在其上发布了大量的优秀文章。在征得站长的同意后，我们将陆续转载该站的文章。

近来对于网友们最大的焦点就在于100MHz外频，而截至目前为止，已经可以确定，未来市面上将会出现四种支持100MHz外频的芯片组。Slot 1平台的有Intel的440BX，而Socket 7平台的则有VIA的MVP3，SiS的5591/5595，ALi的Alladin V，而将来与K6搭配的AMD640 AGP芯片组，则是经VIA授权制造的，基本上，可将它与MVP3 归类在一起。由于目前的电脑玩家用586处理器居多，因此大家的焦点则集中在Socket 7平台身上。估计各厂商都已经进入量产阶段，在98年2～3月就会有正式支持100MHz外频的主机板推出。可能Intel的440BX要更晚一些才能推出。

令人难以捉摸的 CPU 市场

看到586未来无限的远景，有的人不禁为Intel的未来感到忧心忡忡。不过少数有“远见”的朋友并不这么想，他们认为，Intel会放弃Socket 7，去发展Pentium Pro和Pentium Ⅱ。这是因为Socket 7没有太大的搞头，不过由于Slot 1被Intel列为专利，因此AMD，Cyrix无法象过去一样设计兼容于Slot 1的CPU，它们被迫只能继续将Socket 7发扬光大。

不过AMD似乎了解Socket 7的限制所在，虽然在短期内可能与Slot 1相互抗衡，接管Intel所遗留的586市场，不过从长期来看并不乐观，到时候，或许又会演变为Intel一家独大的局面。因此AMD也在它的未来计划中，提到Slot A结构的K7的研发。它与Pentium Ⅱ的Slot结构非常的相似，当然Cyrix也有它的做法。总之，这些公司长久以来的商业竞争力及长期的计划，不是一般的人能明了的。从过去AMD并购NexGen的一事也可了解，过去受到的冤屈都在K6的推出后得到纾解，AMD终于等到出头的机会。而今看到Intel的情况，似乎大家会觉得Intel快倒了，不过或许Intel也在等待机会，光复失去的领土，而如今只是角色互换罢了。

586 市场将持续发展

不管怎样，586市场将还会维持好一阵子。据了解，每一家主机板厂商至少都采用了一种586芯片组，当然有的还采用了两种或三种，以适应不同的市场需求。不过有些厂商或许只是样品阶段，到底会正式推出哪些产品，都还不清楚。不过可以确定的是，到时候整个586主机板市场将完全改观，586主机板将尽是台湾芯片组的天下，有别于现在Intel 82430TX芯片组到处充斥的情形。以下是三款支持100MHz外频芯片组的发展动向。

Intel 440BX

440BX芯片组到目前尚无任何消息，在Intel的网站上也没有相关的资料。预计440BX主机板的推出时间大概会晚于以下所要提到的100MHz外频新世代主机板。

关于Pentium Ⅱ平台上的100MHz外频，倒是有一件有趣的事情。部份的人可能会说到，Abit（升技）不是有一款采用440LX的Abit LX6 Pentium Ⅱ主机板已经有100MHz外频吗？其实Abit这块板子“真的没有100MHz”，它只能到92MHz。有的人或许还继续问，为什麽只到92MHz，而不是100MHz，这不是有点奇怪吗？其实原因相当简单，440LX的PCI时钟为同步设计，假如真的到100MHz，则PCI的时钟将高达50MHz，在这种情况下可能PCI显示卡或是硬盘通通都会阵亡。而92MHz的外频，PCI的时钟只达到46MHz，在这个时钟频率下大概尚有极少数的周边设备得

以苟活，我想这是升技的工程师“努力测试”的结果。如果LX6的外频真的能达到100MHz，分毫不差，那么实际上有跟没没有都一样，因为根本不能用。虽然只到92MHz，但实际上，意义也不是很大，因为众多PCI介面卡，尤其是PCI显示卡，其极限距83/2=41.5MHz不会太远，因此92/2=46MHz对它们也是不小的考验，能幸存者，大概也难得一见。所以做成100MHz也只是噱头而已吧！

所以请大家还是乖乖地等着440BX所提供的真正100MHz外频比较实在。

VIA VP3

目前市面上主要几款采用VIA的Apollo VP3芯片组的主机板，如磐英P55-VP3、迈肯AI5VG、梅捷SY-5ED5、大众PA-2012等，刚推出的时候，确实也吸引了不少人的目光。因为这些板子最主要的卖点在于对AGP的支持，让586的使用者不用升级到Pentium Ⅱ也能享受到AGP总线的高速。所以就其意义上，是针对于Intel的440LX芯片组。

当然有网友想进一步的了解VP3所支持的外频。其实不管VP3芯片组的正式规格能达到多少外频，以及这些VP3主机板所提供的外频到66、75MHz也好，甚至83MHz也罢(似乎只能到75MHz)，这些都不是很重要。总之，VP3芯片组不支持100MHz外频。它的重点在于AGP，所以这些VP3主机板的推出似乎是为了帮助大家“解痒”用的，因为支援AGP的440LX主机板已经推出，为了避免大家过早忘掉586，要告诉大家586也有AGP，并不用急于升级到Pentium Ⅱ，所以你可以看到磐英或迈肯的广告都是着重于这一点，甚至主机板与AGP显示卡搭配出售。

1月22日，VIA宣布推出支持100MHz外频的MVP3芯片组。

SiS 5591/5595

目前市面上仅见的一块使用此芯片组的主板就是技嘉GA586SG，这块板子去年11月份就已经发表了，外频只能到83MHz，没有100MHz外频，显然这是稍早所发表的芯片组版本，还不支持100MHz外频。这块主板的主要特色还是在于AGP，其意义与上面提到的VP3主机板相同，同样也是为了帮助某些人“止痒”用的。

而目前市面上又出一款使用相同芯片组的主机板，常被人拿来与GA586SG相提并论，这就是精英的P5SD-B，而这块板子最大的不同则在于支持100MHz外频，而GA586SG只到83MHz外频，虽然在杂志上已有少数几块支持100MHz外频的主板亮相，不过这些都是样品，都还不是正式的产品。目前真正进入市场的只有精英这一块，也难怪会引起网友们的注意。所以称它为全世界第一块支持100MHz外频的586主机板也可以，因为它最快进入市场，不过数量稀少，大概已经买不到了。

据我了解，截至目前为止，100MHz外频尚不是SiS5591芯片组的正式规格，或者说尚不是P5SD-B的正式规格。假如是正式的外频，那就可以光明正大地写进主板的规格里去，不过精英的网页上并没有正式提及这件事情。所以，不管是技嘉或是精英这两块主板基本上是一样的，所用的SiS5591芯片组仍属于尚未支持100MHz外频的版本。而精英主机板大概是接近100MHz外频即将到来的时期，因此为了适应未来的设计，板子预留了90/100MHz外频的设计。这点我们不能怪他，或许应该感谢他，因为这样的结果使大家可以提早享受100MHz外频，对某些人来说，或许不能称之为“享受”，只能说是“体验”罢了。

在SiS的网页上(http: //www.sis.com.tw都还没有提到正式支持100MHz外频，在SiS5591芯片组功能中仍然是这样一句话："it reserves room for future upgrade to 100MHz(它保留了 100MHz的未来升级空间)"。

也就是说支持100MHz外频的SiS5591版本还未正式宣布，或者进行量产。而芯片组都还没指明是正式规格，主机板又怎能称100MHz外频为自己的正式规格呢?

所以，支持100MHz外频的板子虽然在市面上有卖，不过这并不代表100MHz外频已经真正来临。大概要等到三月份，一堆真正支持100MHz外频的主机板会倾巢而出。对厂商来说，必然又是一场激烈的龙争虎斗，并且一些电脑杂志大概又要开始紧锣密鼓，来个数十片100MHz外频主机板集体测试。因为有三种芯片组，所以可能会分组测试，并加上综合比较，比过去单一的TX芯片组测试更加精彩。

ALi Alladin V

Alladin V则跟前两者不太一样，ALi并没有先推出支持AGP的版本来应付市场，他所推出的版本将是直接支持AGP与100MHz外频，估计1998年第一季进行量产，也就是现在。所以在这之前市面上完全看不到任何的Alladin V主机板，这点就跟VIA与SiS不太一样，而届时所推出的Alladin V主机板也将是直接以支持100MHz外频的面貌与世人相见。

结　语

所以单就586市场来看，芯片组市场在一夕之间将会由一家(Intel)独大的局面，演变成三国(VIA,ALi,SiS)鼎立的局面，在此，并没有把AMD未来的AMD640 AGP列入考虑。而Intel在586级处理器市场的地位将逐渐被AMD所取代。 NH

迎接56K的新时代

——56K Modem标准草案确立

ZJ 编译

本刊上期介绍了Modem的新技术及其发展，当时提到56K Modem将在33.6K MODEM之后"一展拳脚"，但是由于56K Modem的标准没有确立，所以这种技术还未得到进一步推广。

2月6日，位于瑞士日内瓦的国际电信联盟经过多次会议及商讨的结果，最终确定了56K Modem的标准，这为新一代高速Modem技术注入了动力，为56K Modem的推广普及起到决定性的作用。

一、什么是"标准"？

标准是指业界多家厂商同意的一种技术，并由一个国际性的管理机构批准。新标准的出台要受市场走势、技术进步以及消费者要求的驱动。

对于Modem而言，最初的标准是作为一种专利技术由个别厂商提交给国际电信联盟。国际电信联盟(International Telecomm Unication Union，简称ITU)是世界性的电信标准制订机构。ITU可接受来自个别厂商的专利协议，也可参考不同厂商的技术而采纳一项标准。

"标准"最初"确立"成草案，然后要通过批准或"决定"。一个"确立"的标准建立在多家厂商都同意的基础上。一旦确立，标准的核心技术就不再改变。厂商可根据这种确立的标准研制和销售产品。随后，已确立的标准要通过联合国所有成员的同意，才能最终得到批准。从"确立"到"批准"期间，倘若出现意外事件，还要对56K标准进行修改，不过这种情况几乎不可能发生。

二、56K标准发展史

1996年9月，3Com(应该说是U.S. Robotics)向国际电信联盟首次提交了56K标准提议书。演变成标准的工作正式起始于ITU设在北美的"电信业协会"(TIA)。1997年4月，ITU正式筹备了一个报告起草小组，目标就是尽可能迅速地出台一个国际性56K标准。1997年9月，在ITU于俄勒冈(美国一个州)召开的一次会议中，小组成员在几个技术问题上未达成一致，因此标准没有正式确立下来。1997年12月5日在奥兰多市，在剩下的两个技术问题上终于达成了共识。在1998年1到2月召开的ITU会议中，标准被最终确立。

今天，56K标准已成为一套完整的规范，并且同以前的标准一样，被正式命名为ITU V.90。对一个已经"确立"的标准，它的技术成分由此也就固定下来，尽管以后可能进行一些无关大局的修改。由于规范的技术成分不会改变，所以各厂商会推出符合标准的产品，并在98年里尽快完成升级。

在ITU将于98年9月召开的会议上，V.90标准将正式发布。到那个时候，已确立的56K标准草案将正式成为一个"决定"，而且会正式得到"批准"。

下面是这段历史的总结：

■1996年9月：3Com(U.S. Robotics)向ITU提交了第一份56K提议

■1997年4月：ITU召开特别工作会，讨论56K标准

■1997年9月：ITU大会，但未在几个技术问题上达成共识

■1997年12月：在两个技术问题上终于妥协。30人中有25人投了赞成票

■1998年2月：标准草案"确立"

■1998年9月：批准

三、56K ITU标准的含义何在？

ITU的工作是保证所有电信设备(比如电话、传真机、Modem等)相互间都能"交谈"，无论它们的制造商是谁，也无论它们在什么国家使用。

倘若工程师想出了新的连接方法，ITU就要对这些技术进行评估。不同的公司可能用稍有区别的协议达到同样的结果——比如U.S. Robotics的x2技术以及Rockwell的K56flex技术，它们的目标都是获得56Kbps的速率。ITU



在这些协议中达到妥协，最终制订出单一的、世界性的标准。一旦标准确立，所有公司都能开始制造相符的产品。

四、对我们有什么影响？

3Com（U.S. Robotics）在市场上销售了第一批56K Modem，采用的是x2技术。作为一种专利（非标准）协议，x2技术要求在连接两端（ISP或公司网络在一端，Modem用户则在另一端）都使用x2设备。而Rockwell公司的K56flex也是一种专利协议，所以它要求在连接两端都使用K56flex技术设备。如用户的Modem采用了不同的技术，则不能以高速从ISP（因特网服务提供商）那里下载数据。

而现在ITU标准确立，ISP和Modem用户只要使用符合标准的产品，就能以高速连接，不必关心它们的制造商是谁。这意味着可更自由地挑选自己的因特网服务提供商。可通过更快、更可靠的途径同因特网或自己的公司网络建立连接。而且由于全世界的Modem厂商都采用同样的技术，所以在线浏览更引人入胜。

对于目前拥有可升级到56K的Modem的用户，不久就能免费升级到56K ITU标准。升级程序可从各制造商的Web站点去下载，并且制造商会具体指导该怎么做。升级后的Modem与新标准完全兼容。对那些符合ITU标准的ISP，无论他们使用的设备是由谁制造的，56K用户都能获得同样快的下载速度。

五、厂商的反应

几乎所有的Modem厂商都支持ITU的新标准。他们都在自己的网站上用醒目的标志打出“紧紧跟随ITU 56K”，并且针对ITU的新标准纷纷出台自己的升级方案。

3Com　在1998年第1季度提供升级的方案。

Rockwell　不生产Modem产品，具体升级方案要参考各OEM厂商的计划。

Hayes　最早在1998年3月提供升级方案。

Motorola 1998年第2季度提供升级方案。

Boca Research　1998年4月提供升级方案。

Diamond 1998年第1季度提供升级方案。

Multi-Tech 1998年3月提供升级方案。

Texas Instruments Modem芯片提供商，具体升级方案要参考各OEM厂商的计划。

Lucent Modem芯片提供商，具体升级方案要参考OEM厂商的计划。

Zoltrix 没有提供升级方案。

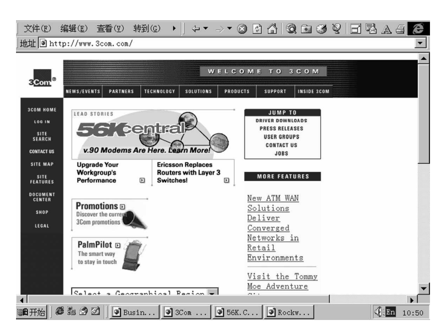
六、我们该做什么？

由于ITU标准的确立，所以选购56K的Modem就不象以前那么迷惘。当然在选购56K的Modem的时候要清楚是否能升级到ITU的56K标准。现在国内的ISP大部分都没有提供56K的下载服务，但这也是迟早的事情，所以如果有一定远见的话，那么56K Modem是正确的选择。

对于56K技术的查询，可以参见http://www.56k.com。

附：56K技术开发公司简介

3Com公司



3Com公司能让全世界的个人及单位在任何时间、从任何地方进行高效率的通信，共享浩如烟海的信息与资源。作为世界上最优秀的数据、语音及影像通信技术供应商之一，3Com为全球超过1亿名客户提供连网方案。这家公司为企业、网络服务和载体供应商、小型公司以及普通消费者提供全面的、具有创造性的信息访问产品与系统方案，以便他们构建智能、可靠和高性能的局域和广域网络。欲了解进一步情况，请访问3Com的Web站点：http://www.3com.com。

Rockwell公司

Rockwell是一家全球性的电子控制和通信公司，在工业自动化、电信以及半导体系统领域具有无可置疑的领导地位。1997年的销售额大约是80亿美元，员工数量是45000名。Rockwell公司的总部位于加利福尼亚Orange市的Costa Mesa。欲知详情，请访问他们的Web站点：



http://www.rss.rockwell.com/。 NH



次世代内存浪潮

——RAMBUS DRAM

台湾"超频者天堂"站长 Jackky

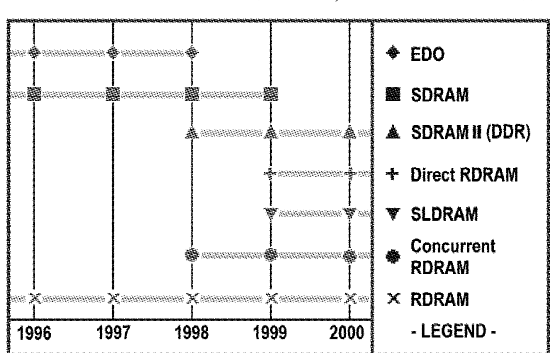
现在的电脑硬件业界,除了AGP显示卡及Ultra DMA硬盘之外，在内存方面也将产生革命性的变化，请看以下说明。

次世代内存浪潮

在FPM/EDO RAM之后，SDRAM已经逐渐占有市场，成为内存市场的主流。但是在此要告诉各位，另一波次世代的内存浪潮已经紧接而来。

这波新一代的内存浪潮就是Rambus DRAM（简称RDRAM)。Rambus DRAM 是由Rambus公司所开发的高速DRAM。Rambus公司是一家专门开发高速DRAM的公司，以开发Rambus DRAM而闻名于世。

RDRAM有几项优点，第一就是超高频宽



(bandwidth,也称带宽)，其频宽高达500~600MHz，而目前的SDRAM最高仅133MHz。也就是说，RDRAM的频宽为SDRAM的数倍。不过Rambus的数据通道(channel)是一条狭窄的通道，data path为8bit，由此8bit×600MHz=600MByte/s，所以Rambus channel的数据传输速率高达600MByte/s，是目前内存的好几倍，非常的惊人。而且这只是目前的RDRAM的情况，RDRAM技术还在研究发展之中，未来的RDRAM数据传输率可达1.6GB/s。

此外RDRAM成本低廉，具有相当强的竞争力。RDRAM所需脚数（pin）少，所以产品的布线设计比起SDRAM来要简单容易，成本也可降低。

关於RDRAM的详情，可参考Rambus的网页:
http://www.rambus.com。

Intel 大哥大表态支持

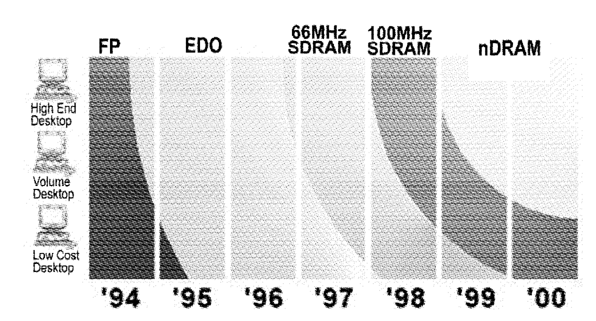
目前CPU的频率越来越快，但是CPU的"快"被其他周边设备的"慢"拖了后腿。目前的CPU运算很快没错，不过大部分的时间都是在等待数据。未来的CPU主频将会高达500、600MHz，以目前SDRAM的频宽来说，根本不敷使用。就拿目前的AGP显示卡来说，为了达到3D实时(real-time)运算，同样也需要有更快的内存来配合。因此Intel也在积极寻觅更高速的DRAM以适应未来的需求。

Intel已经表态支持RDRAM这项技术，并且已经与Rambus达成协议以共同发展更高速的RDRAM。预计在1999年，会开发出高达1.6GByte/s的DRAM，即Direct RDRAM ,以符合未来高速CPU的需求。

从另一方面看，Intel本身握有Rambus公司5%的股权，也是Rambus的股东之一。这次与Rambus联手合作，其还有一个目的就是取得内存规格方面的主导权。

除了协助开发高速的内存规格之外，Intel也会在其未来的芯片组(可能是440BX，尚待证实)中加入对RDRAM的支持,到时候RDRAM就会开始取代现在的SDRAM成为主要的内存形式。

DRAM技术发展方向



这是从Intel网站撷取下来的图片。由图片我们可以看到1998年100MHz SDRAM开始盛行，而1999年和以后的nDRAM是下一代DRAM技术的代称，更多的人认为下一代的DRAM就是RDRAM开始盛行，不过这些时间应该要稍微挪前，因为技术发展总比预测的要快。预计在今年就会有支持RDRAM的芯片组以及RDRAM内存条在市面上销售，开始取代目前的SDRAM内存条。

事实上，除了Rambus所提出的RDRAM之外，三星（Samsung）也提出Double Data Rate SDRAM（简称DDR SDRAM）的内存规范，其100MHz规格的传输速率高达1.6GB/s。台湾威盛（VIA）的Apollo VP3芯片组就支持此DDR SDRAM。另外西门子（Siemens）也提出所谓的SynLink DRAM等次世代的高速内存规格，虽然也受到一些厂商的支持，不过没有象RDRAM这么受到更多厂商的关注。

现实是残酷的，没有被广泛支持的技术规格在日后将可能被世人淡忘。在内存这一领域也是一样，还要看日后的发展，有可能是一家独大，也有可能群雄割据。

多家内存厂商加入

除了Intel 之外，多家内存大厂如NEC、东芝（Toshiba）、德州仪器（TI）、日立（Hitachi）、Oki、Micron、富士通（Fujitsu）、IBM等等，都已取得Rambus的技术授权，正参与RDRAM技术开发，并进行生产。

以西门子来说，目前已经开始投入研究，预计1998年下半年生产出第一个样品，1999年全面量产。大部分的厂商都是跟着Intel的脚步走，看到Intel跟Rambus合作，也跟着取得Rambus的授权，就好象Intel已经预见了RDRAM的未来。相信跟著Intel走是不会错的，当然一旦方向错误，结果将会非常悲惨。

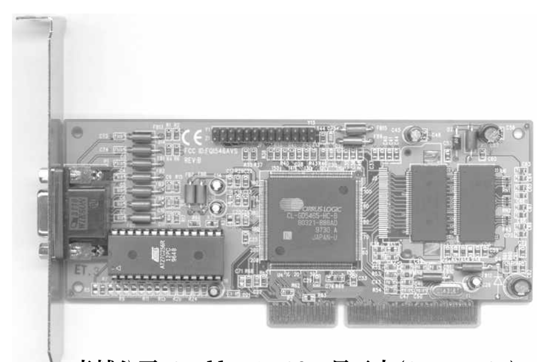
除此之外，Rambus公司的技术已广泛授权给全球大大小小的电脑、电子业者。例如台湾的台积电也是其中的一员。看来RDRAM不想红也难。

说起技术授权，这都是需要钱的，所以Rambus在技术授权上就已稳赚了一大笔。

已公开发表的产品

目前已经公开发表的产品计有Silicon Graphics公司的Indigo IMPACT工作站、以及Chromatic Research公司的Mpact多媒体控制芯片。

此外Cirrus Logic公司的两款Laguna 3D绘图芯片GD5464和GD5465是目前唯一支援RDRAM的显示芯片。如图是台湾卓越公司的Apollo 65 AGP显示卡，其上用的就是RDRAM。目前已有多家显示卡制造商采用并搭配已生产出来的RDRAM推出显示卡产品，例如台湾宝联的3D至尊卡、创新的Graphic Blaster 3D等等。


卓越公司 Apollo 65 AGP 显示卡(2MB RDRAM)

就连任天堂的64位3D电视游戏机也采用RDRAM作为其主内存。

结论

从种种迹象看来，RDRAM势必将是SDRAM流行之后的另一波风潮，其重要性更甚于AGP以及UltraDMA的盛行，其对于电脑业界的影响会是空前的。NH





笔记本电脑纵横谈

南京.如是我闻. 周宁宁

一、笔记本电脑离我们有多远？

在个人电脑家族中，我们的话题总是围绕着台式电脑，对小巧玲珑的笔记本电脑视而不见，甚至还有人不清楚笔记本电脑和个人电脑记事簿的区别。

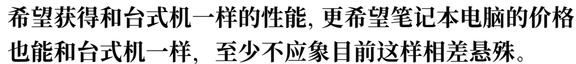
笔记本电脑和台式机有许多相通但又不尽相同之处。一台可以随身携带的多媒体笔记本电脑将是个人与现代信息的最佳组合。典型的笔记本电脑是由主机和可以折叠的液晶显示器组成的，大小如笔记本。可别小看了这不起眼的小家伙，俗话说“麻雀虽小、五脏俱全”，它集众多功能于一身，从实用角度来说，已经丝毫不逊于台式机大哥。但由于它的制造难度远比台式机大，所以和台式机相同配置的笔记本，其价格一直居高不下。笔记本电脑的制造难度主要涉及微处理器、液晶显示器、电池、可扩展性和多媒体等。

微处理器即CPU，和台式机一样，也是笔记本电脑的心脏。它直接影响电脑的处理速度，从第一台386笔记本电脑开始，风风雨雨，到如今已发展至Pentium 233 W/MMX；液晶显示器一直是笔记本价格居高不下的“罪魁祸首”，其成本一般占总成本的40%强，目前笔记本电脑大多采用11.3"、12.1"的屏幕，个别采用13.3"甚至14.2"的屏幕；和台式机有明显不同的地方是笔记本电脑常常由电池供电，因而电池性能就显得特别重要。目前低档的笔记本采用镍氢(NIMH)电池供电，单独供电时间在2小时以内，中高档的多采用锂(LI)电池，单独供电时间在2-4小时，也有超过6小时的；随着台式机多媒体技术的成熟，笔记本上的多媒体应用技术也越来越多，光驱、声卡、音箱一般都整合在机箱内，相当多的笔记本还具备红外线通讯能力，用户可以用来实现无线传送和打印文件。随着局域网络和广域网络的发展，无论您身在何地，只要身边有一台笔记本电脑，就可以和世界各地通讯，甚至在没有有线电话的时侯，接上手机，也可以收发各地的传真和电子信件。这个地球会变得越来越小。

纵观1997年国内电脑市场，台式机取得了前所未有的进展，相比之下，笔记本电脑增长的步履就慢得多了！那么，笔记本电脑的发展真就比不上台式机吗？不！随着生产厂家不断提升笔记本的功能和性能，它已经发展成为成熟的移动办公用品，能够处理普通台式机所能胜任的绝大多数工作。



目前笔记本面临的最大问题仍然是价格。用户不仅希望获得和台式机一样的性能，更希望笔记本电脑的价格也能和台式机一样，至少不应象目前这样相差悬殊。



虽然笔记本电脑价格在目前还是偏高，但无可置疑的是，它已经成为倍受重视的产品，例如，由一台笔记本电脑、一个PCMCIA卡式Modem和相关的办公应用软件可组成一个典型的移动办公室，可以将文件储存在笔记本电脑内随身携带，随时处理；通过电话线可以收发传真和电子信件，也可以随时随地浏览Internet；透过红外线装置可以实现笔记本电脑之间，或者和带红外装置的台式机实现通讯及文件传输，当然也可以操纵带红外端口的打印设备，实现无线打印。

目前，多数人还认为笔记本电脑的优势仅仅是便于携带，占用空间少，购买笔记本电脑甚至是一种身分的象征，根本没有认识到笔记本电脑作为生产工具的巨大能量，所以，在SOHO(Small Office and Home Office)大行其道之前，笔记本电脑还不会大量进入家庭。

二、笔记本电脑的选购

由于笔记本电脑和台式机有着相当大的不同点，在购买笔记本时一般要注意以下几个方面。

1.电池。和普通台式电脑不同，电池不仅是笔记本电脑最重要的组成部件之一，而且在很大程度上决定了它使用的方便性。笔记本电脑上普遍使用的是可充电电池，同时也提供对一般民用交流电的支持，这样就等于为电脑提供了一台性能极其优良的UPS。但是能否与民用交流电共用，这就要看电池的种类了。

现在能够见到的电池种类大致有三种。一种是较为少见的镍镉电池，这种电池具有记忆效应，即每次必须将电

池彻底用完后再单独充电，充电也必须一次充满才能使用。如果每次充放电不充分，充电不满或放电不净都会导致电池容量减少；第二种是镍氢电池，这种电池基本上没有记忆效应，充放电比较随意，因此在使用时，可以在将笔记本电脑所配的电源适配器接入交流电的同时使用电脑 。此时如果电池处于不足状态，就可以一边充电一边使用电脑，如果交流电停电，电池可以自动供电。以上两种电池的单独供电时间标称一般不会超过2个小时，实际使用时间一般在1个小时左右。价格方面这两种电池相差不大。

第三种锂电池是目前的主流产品，其容量较前两种大了许多，一般在2个小时以上，有的甚至能达4个小时，没有记忆效应，但价格明显要高一些，如果是高档笔记本理应配这种电池。

和电池相关的是电源适配器，最好具有当电池充满后就自动停止充电而仅向主机供电的功能，这样可以有效防止电池过分充电，有利于延长电池的寿命。

2.显示器。笔记本电脑上使用的均为液晶显示器(LCD)，以前的几乎都是黑白显示器，现在基本上全是彩色。笔记本显示屏可分为三种，即有源阵列(TFT)、无源阵列(DSTN)和无源(STN)显示器。前两种目前是市场上的主流，两者的主要区别是：TFT显示器，每个显示点由三个晶体管分别驱动而发出三原色。由于控制的准确度高，晶体管响应快速，因此刷新速度快，亮度高，色彩鲜艳，无闪烁，无辐射，视角大于60度，图象显示无拖尾，是当前最好的显示器。有多媒体功能的笔记本必须使用此种显示器才能保证显示效果。但是它的价格不菲，耗电量惊人，是笔记本电脑的耗电大户。

DSTN显示器则采用双扫描方式工作，即将显示工作分成同时刷新的两部分，一部分显示黑白图象，另一部分为彩色网络阵列，将每个象素分成三种原色，通过对三原色的控制得到彩色图象。这种显示器刷新速度慢，有明显反光，视角小于30度，在显示动态图象时有明显拖尾，容易造成视觉疲劳，但其价格和TFT相比则要便宜许多，一般配置在低档笔记本电脑中。在实际销售中，有些商家将上述两种显示器都称为"真彩色"，因为在同样分辨率下，256色显示时，从正面看差别不大，一旦用到高的彩色模式，如16M时，两者的差别就会明显表现出来。TFT颜色稳定，色彩艳丽，而DSTN一般不能上到高彩色模式。用户在选购时，除了用高彩或真彩模式进行分辨外，还有一个较为简单的办法，只要稍微偏离一下从侧面观察屏幕，TFT屏幕不会发生明显差异，DSTN通常就看不清了。DSTN的显示效果差，现在已几乎无人使用。

就显示器的尺寸来说，目前11.3"和12.1"较为常见，通常可以支持到800 × 600的分辨率。10.4"只有过去一些老型号的笔记本采用，6.1" TFT的屏幕只有Toshiba的50CT和70CT使用，它提供640 × 480的分辨率，配在盒饭盒大小的机箱上，愈显得小巧玲珑，令人爱不释手。进入1998年，一些大型电脑公司纷纷推出13.3"乃至14.2"的TFT屏幕，配在MMX Pentium 200以上的笔记本上，为用户提供更多的显示空间。

3.显示卡。笔记本电脑的显示卡目前绝大部分都是使用带图形加速器的PCI卡，32位和64位都有，个别的还使用128位的显示卡，并且支持高级电源管理。有一点不同的是笔记本电脑的显示卡应该同时支持 LCD和阴极射线管(CRT)显示器，这样，在家里或办公室中，可以将笔记本接到普通台式机的显示器上使用。所以在购买笔记本电脑时要了解机器的显示卡能否支持两种显示器(在价格上没有什么差距)。目前在一些高档笔记本电脑中还提供将图形送到家用电视机上显示的功能，但价格稍贵。

一般低档笔记本电脑显示卡的显存只有1M，提供640 × 480 × 16M真彩显示，象IBM ThinkPad中的3字系列，中高档的笔记本有2M显存，通常可以提供800 × 600 × 16M真彩显示，目前只有几种极品笔记本电脑提供4M的显存，支持1024 × 768 × 16M真彩显示，如果接到CRT上，则可支持到1280 × 1024 × 16M真彩显示。

笔记本所使用的显示芯片全部是集成在主板上的，不象台式机那样有块卡可以插在扩展槽中。显示芯片大都为Cirrus Logic、Chips & Technologies、 S3、Trident、Tseng Labs等公司的产品，性能和台式机提供的顶级显卡相比有些差距，这也是笔记本电脑目前没什么人用它来处理图形的主要原因。

4.CPU。Intel公司专门为笔记本电脑提供全系列的专用CPU，目前基于MMX技术的CPU正大行其道，从MMX120MHz到代号为Tillamook的200MHz、233MHz、266MHz，基本上占据了全部笔记本电脑市场。但自从1997年底开始，Cyrix展示了使用MediaGX处理器的笔记本；AMD运用0.25微米技术设计、加工并生产出和Intel 233MHz相似的CPU，但成本更低；DEC也推出为笔记本使用的Alpha芯片，企图强分一杯羹。

从总体上说，笔记本电脑专用CPU的技术指标和台式机的CPU没有什么差异，除了封装的管脚排列有所不同和电压比台式机略低。在选购笔记本电脑时，除了要看是否使用笔记本专用CPU外，还要看CPU的散热方式。目前有两种：一种是和台式机一样使用风扇散热，其优点是散热可靠，但耗电量大，工作时有一定噪音，目前台湾产的笔记本电脑多采用此法；另一种采用"导热技术"，取消了风扇，最大好处工作时没有噪音，可以延长电池使用时间，



缺点是周围环境温度较高时，散热效果未必理想，同时价格也略高一些。日美的笔记本电脑多数采用此法。

5.驱动器。目前多数笔记本电脑采用的方案是：硬盘通过专用插口可以方便地插入或取出，这点比台式机便利得多。有些高档笔记本还可以同时插入第二块硬盘，如果经济条件允许的话，多买一块硬盘，将“玩”与“工作”分开，相当的方便。笔记本电脑所使用的硬盘为2.5"硬盘，一般不能使用台式机的3.5"和5.25"硬盘；而且考虑到笔记本电脑的特殊性，2.5"硬盘的平均转速不是很高，一般在4500转/分钟，只有IBM的笔记本专用硬盘个别性能能达到8011转/分钟，堪称极品。同时笔记本硬盘的Cache一般也不大，不超过128K。

光驱和软驱，作为台式机不可或缺的组成部分，在笔记本上的表现方式却各不相同。多数一体化笔记本是将光驱和软驱同时内置，十分方便，缺点是增加了重量和体积，给携带带来负担。鉴于目前软驱的使用频率十分少，相当多的笔记本采用光驱软驱互换方式，即光驱和软驱共用一个接口，插入光驱，软驱就不能使用；插入软驱，光驱就不能使用。而且此类笔记本的CMOS可以自动判断。哪个接口目前接的是什么样的驱动器，无需重新设定CMOS。在实际使用过程中，光驱软驱互换稍嫌不便外，其他一般没有什么问题。还有一类笔记本，为尽可能减少重量和体积，同时将光驱软驱外置，十分便于携带。

6.PCMCIA接口。笔记本电脑上的PCMCIA接口是按照一种特有的接口标准协议设计制造的接口，一般供笔记本电脑连接外部设备用，型号有Type Ⅰ 和Type Ⅱ 2种。笔记本电脑大多提供2个PCMCIA接口，个别高档的提供三个。利用这些接口，可以外接Modem卡、网卡、SCSI设备、扫描仪和硬盘等等，其中Modem卡、网卡、SCSI卡和硬盘必须是专门为PCMCIA接口特制的，普通台式机的产品一般不能接用。

在购买笔记本电脑时一定要向经销商索要PCMCIA的驱动程序。如果用户只使用Windows 95这样的32位操作系统，可能不会碰到麻烦，但一旦使用Windows3.X和DOS这样的系统，它们没有提供PCMCIA的驱动程序，而要发挥笔记本的扩展功能，这样的驱动程序就显得特别重要。

7.指点设备。笔记本的指点设备也和台式机大不相同。它内置的鼠标设备目前有三种：一种是指点杆，移动快，控制精度差，多在IBM和Toshiba机子上用；一种是触摸板，这种设备没有机械磨损，控制精度尚可，Compaq和多数台湾产笔记本用它，但不易清洁，因而不适合手汗多的用户；再有就是轨迹球，它和台式机鼠标最接近，控制精度高，但易磨损且不易清洁。有些产品同时具有2种指点设备，对于多数人来说，开始使用笔记本自身的指点设备时，可能难以适应，特别是要两只手一齐上，才能自如操作。所以，还是选用能支持外接鼠标的为好。在选购时要看该机是否能自动识别外接鼠标，并优先激活外接鼠标的功能。但要记住笔记本外接的鼠标全部是小圆口(PS/2)鼠标，非台式机的15针串口鼠标。当然，用户可以将台式机的串口鼠标接在笔记本的串口上，但这样做使得笔记本的串口不能再接其他使用串口的设备如数字相机等，因笔记本电脑一般只有一个串口。

8.键盘。笔记本电脑受到体积限制，一般使用83键或86键键盘。某些高档笔记本可以通过增加的功能键使机器具有台式机键盘的全部功能，甚至更强一些。一些笔记本不仅取消了用于调整屏幕亮度和对比度的电位器，而且音量控制、鼠标切换、键盘切换均可通过功能键进行。没有电位器，整机的可靠性可以大增。所以在购买笔记本电脑时，没有电位器的产品值得优先考虑。

9.多媒体附件。目前市场上出售的笔记本电脑，其多媒体附件设置均较完善。声卡一般都是16位立体声声卡，全兼容Sound Blaster，并内置麦克风和立体声喇叭，少数高档笔记本还配置了波表声卡。光驱无论是外置还是内置，基本上全是8速以上，有的台湾产笔记本电脑配备了20速的光驱。自从DVD上市后，笔记本配备DVD已经不是梦想。IBM和Toshiba两个笔记本电脑界的巨擘先后推出了自己的得意巅峰之作，IBM ThinkPad 770和Toshiba Tecra 750DVD，这两种机型均配备了当今笔记本电脑技术的极限，其多媒体效果无与伦比。相当多的用户习惯于用XingMPEG来检测电脑性能的优劣，在笔记本电脑上也可使用它来作为参考。另外对于笔记本电脑的各个部件一定要求是即插即用(PNP)的，因笔记本电脑很难通过拆开机箱来改变跳线。

除了以上所述的9点以外，购买笔记本电脑还应该考虑以下几个因素：

1.笔记本价格昂贵，一定要从实际需要出发选择合适的机型，即考虑这台笔记本是供个人使用还是多人使用；要它做些什么，除了文字处理外，是否还需要连线上网，或与公司系统相连；使用电脑时间有多长、电池能不能支持；是否能够适应各种不同的外界环境；以及个人的喜好等等。

2.如果买笔记本是为了能及时和公司或其他什么地方连线，以便随时随地查阅资料或处理相关工作，那么笔记本的连线功能、网络传输功能以及与各种输出设备连接的便利性是选购时首先要考虑的因素。

3.选购时必须考虑笔记本电脑本身的技术特性，如操作方便、功能强弱、电源和可扩充性等。操作方面，键盘是否符合人体工程学，键是否太小，鼠标是否方便操作等

笔记本电脑综述

南京
如是我闻
小找

随着高科技产业的发展,电子工业的繁荣,计算机产业从产生至今经历了翻天覆地的变化。从第一台计算机ENIAC那硕大无比的个头,到如今可以放在膝头工作的笔记本电脑,科技之进步让人惊讶。

笔记本电脑之名源于它的体积和形状。由于这类产品的外形一般都非常小巧,酷似一本笔记本,从而得到了这样的美名。

全世界第一台笔记本电脑是由日本Toshiba(东芝)公司研制成功的,故而东芝公司理所当然地成为了笔记本业界的龙头老大。眼看日本这弹丸小国居然发明了如此精妙的产品,美国的一批大公司坐不住了,纷纷推出了自己生产的笔记本型电脑。蓝色巨人IBM公司在全美率先推出了它的笔记本系列电脑。从此,笔记本电脑业界开始了激烈的竞争。为了抢夺市场份额,追逐销量、利润,各公司不断更新技术,改进产品,降低价格。于是在市场上,我们就看到了如此之多的笔记本电脑。

面对林林总总的产品,铺天盖地的宣传,各式各样的型号,消费者们是否觉得有些迷茫呢?下面,笔者将对目前市面上最具影响力的产品东芝系列和IBM ThinkPad系列笔记本电脑的常见型号逐一介绍。

(上)

只有东芝才能超越东芝——东芝系列

说到笔记本电脑,首先不得不谈谈东芝。东芝公司在全美笔记本电脑市场的占有份额一直都遥遥领先于各大公司。可以说,东芝公司的每一款新产品的面市,都是笔记本电脑的一次重大变革,都具有里程碑式的意义。自1985年推出全球第一台笔记本电脑以来,就以其先进的技术,精湛的制造工艺而畅销全球。东芝公司在笔记本电脑领域始终处于技术前沿和颠峰,最先开创的Zoom Video技术、LCD技术、USB通用串行总线技术和3D Sound环绕音响技术等,多次证明了东芝的实力。东芝在全球一直倡导的TCO设计思想和“Leading Change Leading People”的经营理念,是东芝取得成功的根本原因。

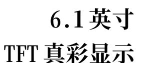
目前在中国市场能购买到的东芝系列笔记本电脑主要有如下品种:

Libretto 70 CT/50CT

这两种产品是目前东芝系列笔记本电脑中最小、最轻便的产品,具有以下特点:



Libretto 50CT



Intel Pentium MMX 120MHz CPU/Intel Pentium 75MHz CPU

6.1英寸TFT真彩显示

16MB内存(可扩展至32MB)

1.5GB硬盘/810MB硬盘

锂电池

都是必须考虑的重要因素,特别对于长时间工作者来说,良好的操作性不仅能提高个人的工作效率,更可以避免因使用电脑过久而产生不舒适感。

功能方面,笔记本电脑的运行效果和视听效果是用户必须注意的两大因素。运行效果方面,CPU和内存扮演了相当重要的角色;在视听效果方面,笔记本电脑屏幕大小和随机配设的多媒体设备,是购机者要注意的项目。过小的屏幕不仅妨害视野,也影响工作效率。

至于电源,除了电池的特性,还要注意电源的供应与管理。

最后,在扩充性方面,许多用户都有笔记本电脑储存空间不够的烦恼,特别是随着使用时间的加长,储存的资料自然会增加,如何处理增加了的资料,这个问题也不能小看。

4.售后服务。当用户完成上述几项评选之后,重点应再考察售后服务。由于笔记本电脑使用的场合复杂,使用时间长,又经常会被带来带去,因此笔记本的损耗率的确较一般台式机来得高,在此前提下,商家能否提供完善的售后服务就显得相当重要。

在购买了一台满意的笔记本电脑后,用户还应建立正确的使用观念。凡品牌机都会附有完整的使用手册、保修服务手册和其他相关文件,因此,用户宜认真阅读。在平时的使用过程中,还必须加以细心保护,防止不小心将笔记本摔在地上,或让其淋雨,私自拆装笔记本或使用来路不明的软件。 NH

笔记本电脑综述

南京
如是我闻
小找

随着高科技产业的发展,电子工业的繁荣,计算机产业从产生至今经历了翻天覆地的变化。从第一台计算机ENIAC那硕大无比的个头,到如今可以放在膝头工作的笔记本电脑,科技之进步让人惊讶。

笔记本电脑之名源于它的体积和形状。由于这类产品的外形一般都非常小巧,酷似一本笔记本,从而得到了这样的美名。

全世界第一台笔记本电脑是由日本Toshiba(东芝)公司研制成功的,故而东芝公司理所当然地成为了笔记本业界的龙头老大。眼看日本这弹丸小国居然发明了如此精妙的产品,美国的一批大公司坐不住了,纷纷推出了自己生产的笔记本型电脑。蓝色巨人IBM公司在全美率先推出了它的笔记本系列电脑。从此,笔记本电脑业界开始了激烈的竞争。为了抢夺市场份额,追逐销量、利润,各公司不断更新技术,改进产品,降低价格。于是在市场上,我们就看到了如此之多的笔记本电脑。

面对林林总总的产品,铺天盖地的宣传,各式各样的型号,消费者们是否觉得有些迷茫呢?下面,笔者将对目前市面上最具影响力的产品东芝系列和IBM ThinkPad系列笔记本电脑的常见型号逐一介绍。

(上)

只有东芝才能超越东芝——东芝系列

说到笔记本电脑,首先不得不谈谈东芝。东芝公司在全美笔记本电脑市场的占有份额一直都遥遥领先于各大公司。可以说,东芝公司的每一款新产品的面市,都是笔记本电脑的一次重大变革,都具有里程碑式的意义。自1985年推出全球第一台笔记本电脑以来,就以其先进的技术,精湛的制造工艺而畅销全球。东芝公司在笔记本电脑领域始终处于技术前沿和颠峰,最先开创的Zoom Video技术、LCD技术、USB通用串行总线技术和3D Sound环绕音响技术等,多次证明了东芝的实力。东芝在全球一直倡导的TCO设计思想和“Leading Change Leading People”的经营理念,是东芝取得成功的根本原因。

目前在中国市场能购买到的东芝系列笔记本电脑主要有如下品种:

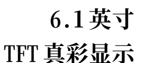
Libretto 70 CT/50CT

这两种产品是目前东芝系列笔记本电脑中最小、最轻便的产品,具有以下特点:



Libretto 50CT

Intel Pentium MMX 120MHz CPU/Intel Pentium 75MHz CPU



6.1英寸TFT真彩显示

16MB内存(可扩展至32MB)

1.5GB硬盘/810MB硬盘

锂电池

都是必须考虑的重要因素,特别对于长时间工作者来说,良好的操作性不仅能提高个人的工作效率,更可以避免因使用电脑过久而产生不舒适感。

功能方面,笔记本电脑的运行效果和视听效果是用户必须注意的两大因素。运行效果方面,CPU和内存扮演了相当重要的角色;在视听效果方面,笔记本电脑屏幕大小和随机配设的多媒体设备,是购机者要注意的项目。过小的屏幕不仅妨害视野,也影响工作效率。

至于电源,除了电池的特性,还要注意电源的供应与管理。

最后,在扩充性方面,许多用户都有笔记本电脑储存空间不够的烦恼,特别是随着使用时间的加长,储存的资料自然会增加,如何处理增加了的资料,这个问题也不能小看。

4.售后服务。当用户完成上述几项评选之后,重点应再考察售后服务。由于笔记本电脑使用的场合复杂,使用时间长,又经常会被带来带去,因此笔记本的损耗率的确较一般台式机来得高,在此前提下,商家能否提供完善的售后服务就显得相当重要。

在购买了一台满意的笔记本电脑后,用户还应建立正确的使用观念。凡品牌机都会附有完整的使用手册、保修服务手册和其他相关文件,因此,用户宜认真阅读。在平时的使用过程中,还必须加以细心保护,防止不小心将笔记本摔在地上,或让其淋雨,私自拆装笔记本或使用来路不明的软件。 NH



重量仅850克

Portege 300CT

此型号产品是东芝系列笔记本电脑中唯一具有全景宽屏式显示器的产品，具有以下特点：

Intel Pentium MMX 133MHz CPU
10.4英寸全景宽屏式(16:9)TFT真彩显示
32MB内存(可扩展至64MB)
1.51G硬盘
锂电池
支持USB
3D SOUND
重量1.7公斤



东芝Satellite PRO 440CDT

Satellite PRO系列

东芝系列笔记本电脑中的主流产品。目前市面所能购买到的主要有以下型号：

440CDX/CDT
Intel Pentium MMX 133MHz CPU
12.1英寸TFT真彩显示/12.1英寸HRSHC快速双扫描屏幕技术显示
16MB内存(可扩展144MB)
1.35GB硬盘
锂电池
支持USB
3D SOUND



Satellite PRO 460CDT

460CDT
Intel Pentium MMX 166MHz CPU
12.1英寸TFT真彩显示
32MB内存(可扩展至160MB)
2.02GB硬盘
锂电池
支持USB
3D SOUND

480CDT
Intel Pentium MMX 233MHz CPU
12.1英寸TFT真彩显示
32MB内存(可扩展至144MB)
3.8GB硬盘
锂电池
支持USB 3D SOUND

Satellite PRO 480CDT

Tecra系列

东芝系列笔记本电脑中最高档的产品，是笔记本电脑中的贵族，目前常见的有以下两种型号：

530CDT
Intel Pentium MMX 166MHz CPU
12.1英寸TFT真彩显示
支持1024x768
32MB内存(可扩展至160MB)
2.02G硬盘
锂电池
支持USB
3D SOUND

Tecra 530CDT

750DVD/CDT
Intel Pentium MMX 233MHz CPU
13.3英寸TFT真彩显示
64MB内存(可扩展至166MB)
5.9GB硬盘
锂电池
DVD驱动器
3D SOUND



Tecra 750DVD

纵观东芝系列笔记本电脑，有价廉物美的，也有价格不菲的；无一不让人心动呀！难怪1994、1995和1996年连续三年荣获全球笔记本电脑销量榜首。

(下)

方寸之间，妙思无限——IBM系列

如果说说到笔记本电脑，首先要提到东芝，那么说到电脑，就不得不提到IBM了。作为蓝色巨人，电脑产业的龙头老大，在笔记本电脑领域它同样也不甘落后，紧随东芝在美国推出了自己的产品，利用自身在业界的强大号召力和巨大的影响力，IBM系列笔记本电脑在美国以及全世界都牢牢站稳了脚跟，并多次获得各种奖项。

IBM ThinkPad系列笔记本电脑利用最新的可移动计算技术，使得您能够在今天的互联世界中具有在任何时间、任何地点工作的能力。不管您是要极好的性能、极轻的便携性，还是为商业和学习使用的优秀通用性，IBM都能为您

提供适合您的笔记本电脑。至于安全性和可靠性,没有人能够象IBM那样保护和促进您的投资。下面对IBM ThinkPad系列笔记本的常见型号进行介绍:

ThinkPad 315ED——满足移动需要,价格适中的理想选择

ThinkPad 315ED笔记本电脑具有颇具竞争力的价格,同时提供ThinkPad笔记本电脑的良好通用性能。它通过强大的处理器、大容量的硬盘、软驱、多媒体功能,以极佳的价位提供了您所需的一切。

ThinkPad 380——完全的商用笔记本电脑解决方案

ThinkPad 380笔记本电脑提供全合一的方便性、多功能件和处理能力。它的全内置设计将CD-ROM驱动器、软驱和硬盘全部集成在一个可随处携带的笔记本之中,只需从皮包中取出,您就拥有了一个完全的解决方案。


ThinkPad 380

ThinkPad 560——超便携与强大性能的完美组合

ThinkPad 560笔记本电脑无疑是极端便携性的最佳选择,这款具有超薄、超轻、超强功能的笔记本电脑虽然只有3.1厘米厚,1.87公斤重,但是没有牺牲任何功能。ThinkPad 560配有大的显示屏、大容量硬盘、快速的微处理器、内置红外线功能,以及全尺寸83键键盘和一个舒适的掌托。


ThinkPad 560

ThinkPad 765——杰出的多媒体性能

ThinkPad 765笔记本电脑为那些寻找高级的移动性能、连接性和灵活性的用户提供业界最新的技术和选件。如果您正在寻找强大的处理能力、大的显示屏、大的存储能力、杰出的多媒体功能和高度的通讯功能。那么,请试试ThinkPad 765系列。

Think

IBM ThinkPad 560E 印象

周宁宁

笔者作为新加入笔记本电脑一族的“白领”,在一番考虑比较之后,决定选购IBM的560E。这款多次获得殊荣的笔记本电脑只有31毫米厚,1.8公斤,但提供了12.1"TFT屏幕、大容量硬盘、内置红外功能、2小时的锂电池、全尺寸的85键键盘和宽阔舒适的掌托,当我第一眼看到它时,就下定决心买下它。

一拿到手,果然轻松。掂掂分量,比其他笔记本电脑真的轻很多。黑色的外表给人以庄重典雅的感觉,表面积只有普通A4纸的大小,很小巧。

打开560E,整个机子就一分为二了,上半部份基本上被宽大的屏幕占去了,12.1"的TFT果然不同凡响,明亮透彻,在800×600的分辨率下仍然可以提供16.7M的色彩。屏幕右侧有一个调节亮度的推进杆,用来调节屏幕亮度;如果是DSTN屏幕,还会有一个用来调节对比度的推进杆。

下半部是键盘部分,IBM ThinkPad 系列采用的是85键全尺寸的键盘,键盘大而舒适,触感极佳,绝对不会有按错键的可能。在G、H和B键之间就是IBM的专利鼠标TrackPoint Ⅲ,红色,十分轻巧,鼠标的左右键位于空格键下方,这对于刚刚使用笔记本电脑的用户来说,可能不是很方便,尤其是当一只手使用时。不过,在笔记本电脑背面提供了一个PS/2鼠标口,用户可以外接一只PS/2鼠标,当然也可以在电脑提供的串口上接一个普通15针串口鼠标,560E本身无需对外接的鼠标进行设置,它能自动识别外接的鼠标,只要你外接了鼠标,开机后就能立即使用,而且仍旧可以使用笔记本自身原配的TrackPoint。

键盘之下就是薄薄的机箱,厚度不过一厘米上下,左侧的前端是电脑的开关,旁边是外置软驱的接口;右侧的前端依次是耳机插孔、麦克风插孔和音量调节旋钮,旁边是两个PCMCIA Ⅱ型扩充槽,可以为笔记本扩充网卡、MODEM卡、SCSI卡等外设;后侧是一个串口、一个并口、一个CRT彩显接口、一个PS/2接口、外接电源接口和一个红外端口。机箱内部还集成一对内置音箱用来播放ESS公司ES1688音频芯片传出的美妙乐音。整个机箱布局紧凑,丝毫没有拖泥带水的痕迹。

IBM ThinkPad 560E采用了Intel笔记本专用的166MHz Pentium MMX处理器,256K外部Cache,并且采用32位的PCI系统总线和Intel 82430MX芯片组,有效地利用了MMX的技术优势,使视频速度有很大提高。众所周知,MMX技术拓展了处理器多媒体应用的能力,它可以轻松处理MPEG的视频回放、3D图形等数据量很大的多媒体应用,560E所配备的Trident公司PCI总线的968X系列显示卡,有2M显存,具有64位图形加速的特性,即使屏幕处在800×600的分辨率下也能上到



16.7M的真彩。

我在此分辨率下利用XingMPEG 3.3版本测试，无论大屏还是小屏都能获得每秒47或48帧，大大超过NTSC制式30帧/秒和PAL制式24帧/秒的要求。(560E的标准配置不提供光驱，我的测试环境是Adaptec APA-1460 SLIM SCSI卡和Plextor 8X光驱。)且画面清晰稳定，绝对没有多数笔记本播放VCD一段时间后出现花屏的“恶习”。

560E的标准配置是16M EDO内存和一个IBM原装2.1G硬盘，对于当今一般的应用程序应该是能满足其需要。如果有需要，可以扩充到80M内存。它的硬盘也可以很方便地替换成更大的硬盘，这种扩充能力使560E能满足未来应用程序的高要求。

560E支持USB(通用串行总线)。通过它560E可以方便地连接外部串行设备。无论键盘、鼠标还是显示器和打印机，以后USB会越来越普及。

虽然560E没有将光驱内置在机箱内部，但通过PCMCIA接口可接外置光驱，这样就非常有效地减轻了笔记本本身的重量，同时也将该笔记本定位在真正用来工作的商务人士身上，因为这些人在使用笔记本时，不会在VCD和CD上花费大量时间。他们关心的是工具是否称手，560E恰恰满足了他们的需求。当然560E的扩展能力相当出色，除了上面提到的几点，IBM公司还提供一个象台式机一样的扩展机箱，可以将笔记本接在其上，机箱内放上硬盘、SCSI卡、显示卡等台式设备，象使用台式机一样使用笔记本，不过好象国内并没有出售。

在欣赏过560E的外观后，打开电源开关，没有台式机的噪音，笔记本在IBM ThinkPad的背景下静静地启动了，在夜深人静的环境里仍显得十分安静。它预装的是英文Windows 95 OSR2版本，除此之外，还提供了IBM ThinkPad工具和Lotus Smartsuite等多种实用软件，但没有中文工具，略显不便。值得一提的是IBM系列笔记本都提供了一个叫磁盘工厂(Diskette Factory)的工具，用户可以通过它将机器所附带的各种驱动程序做到软盘上，大大方便用户，并且还提供了Windows 95的恢复盘和一张光盘，如果用户的不慎操作导致系统崩溃，可以利用它们来引导恢复至机器出厂时的状态。

为了准确描绘560E的性能，本人用Winbench97 1.0和Winstone97 1.0对其进行了全面测试，结果如下：

1. Business Disk WinMark97:613
2. High End Disk WinMark97:1880
3. Disk PlayBack/Bus:Overall 613
4. Disk PlayBack/Bus:Publishing 706
5. CpU Mark16: 348
6. CpU Mark32: 334
7. ZD Business Winstone97: 37
8. ZD Business Graphics Winmark:52

本人的测试环境是：Windows 95 OSR2英文版，DirectX 5.0，800 × 600 × 16.7M分辨率，48MB EDO内存，Adaptec APA-1460 SLIM SCSI卡和Plextor 8光驱。 NH

Pad 770——先进的移动计算性能，最佳多媒体应用ThinkPad 770笔记本电脑是IBM最新的便携机，采用233MHz Intel多能奔腾处理器和14.1英寸的TFT显示屏，5.1GB的硬盘和令人叫绝的高级音响和视频功能。IBM在一个功能强大、外形轻巧的笔记本中实现了移动计算技术和强大功能的理想组合。



ThinkPad 765



ThinkPad 770

的确如此，谁能从猫的舌头、飞机的机身、黑色的玻璃上得到灵感？谁能将现代技术和人类无比的智慧奇妙地融合？谁能创造出思考的最佳境地？惟有IBM。ThinkPad——思考的最佳境地！

后记

当然，在笔记本电脑领域还有许多优秀的产品，如DEC、Micron、NEC等各具特色的产品，由于它们在市场所占份额明显低于上述两种品牌，而且在国内也不易购买，在这里就不占用读者朋友时间了。

值得一提的是，在改革开放的大潮下，我国电脑产业在吸取了国外先进技术的同时，也开发生产了自己民族品牌的笔记本电脑，虽然同国外名牌产品相比较仍有一定的差距，但也让我辈看到了一线曙光、一丝希望！ NH

提供适合您的笔记本电脑。至于安全性和可靠性,没有人能够象IBM那样保护和促进您的投资。下面对IBM ThinkPad系列笔记本的常见型号进行介绍:

ThinkPad 315ED——满足移动需要,价格适中的理想选择

ThinkPad 315ED笔记本电脑具有颇具竞争力的价格,同时提供ThinkPad笔记本电脑的良好通用性能。它通过强大的处理器、大容量的硬盘、软驱、多媒体功能,以极佳的价位提供了您所需的一切。

ThinkPad 380——完全的商用笔记本电脑解决方案

ThinkPad 380笔记本电脑提供全合一的方便性、多功能件和处理能力。它的全内置设计将CD-ROM驱动器、软驱和硬盘全部集成在一个可随处携带的笔记本之中,只需从皮包中取出,您就拥有了一个完全的解决方案。


ThinkPad 380

ThinkPad 560——超便携与强大性能的完美组合

ThinkPad 560笔记本电脑无疑是极端便携性的最佳选择,这款具有超薄、超轻、超强功能的笔记本电脑虽然只有3.1厘米厚,1.87公斤重,但是没有牺牲任何功能。ThinkPad 560配有大的显示屏、大容量硬盘、快速的微处理器、内置红外线功能,以及全尺寸83键键盘和一个舒适的掌托。


ThinkPad 560

ThinkPad 765——杰出的多媒体性能

ThinkPad 765笔记本电脑为那些寻找高级的移动性能、连接性和灵活性的用户提供业界最新的技术和选件。如果您正在寻找强大的处理能力、大的显示屏、大的存储能力、杰出的多媒体功能和高度的通讯功能。那么,请试试ThinkPad 765系列。

Think

IBM ThinkPad 560E 印象

周宁宁

笔者作为新加入笔记本电脑一族的“白领”,在一番考虑比较之后,决定选购IBM的560E。这款多次获得殊荣的笔记本电脑只有31毫米厚,1.8公斤,但提供了12.1"TFT屏幕、大容量硬盘、内置红外功能、2小时的锂电池、全尺寸的85键键盘和宽阔舒适的掌托,当我第一眼看到它时,就下定决心买下它。

一拿到手,果然轻松。掂掂分量,比其他笔记本电脑真的轻很多。黑色的外表给人以庄重典雅的感觉,表面积只有普通A4纸的大小,很小巧。

打开560E,整个机子就一分为二了,上半部份基本上被宽大的屏幕占去了,12.1"的TFT果然不同凡响,明亮透彻,在800×600的分辨率下仍然可以提供16.7M的色彩。屏幕右侧有一个调节亮度的推进杆,用来调节屏幕亮度;如果是DSTN屏幕,还会有一个用来调节对比度的推进杆。

下半部是键盘部分,IBM ThinkPad 系列采用的是85键全尺寸的键盘,键盘大而舒适,触感极佳,绝对不会有按错键的可能。在G、H和B键之间就是IBM的专利鼠标TrackPoint Ⅲ,红色,十分轻巧,鼠标的左右键位于空格键下方,这对于刚刚使用笔记本电脑的用户来说,可能不是很方便,尤其是当一只手使用时。不过,在笔记本电脑背面提供了一个PS/2鼠标口,用户可以外接一只PS/2鼠标,当然也可以在电脑提供的串口上接一个普通15针串口鼠标,560E本身无需对外接的鼠标进行设置,它能自动识别外接的鼠标,只要你外接了鼠标,开机后就能立即使用,而且仍旧可以使用笔记本自身原配的TrackPoint。

键盘之下就是薄薄的机箱,厚度不过一厘米上下,左侧的前端是电脑的开关,旁边是外置软驱的接口;右侧的前端依次是耳机插孔、麦克风插孔和音量调节旋钮,旁边是两个PCMCIA Ⅱ型扩充槽,可以为笔记本扩充网卡、MODEM卡、SCSI卡等外设;后侧是一个串口、一个并口、一个CRT彩显接口、一个PS/2接口、外接电源接口和一个红外端口。机箱内部还集成一对内置音箱用来播放ESS公司ES1688音频芯片传出的美妙乐音。整个机箱布局紧凑,丝毫没有拖泥带水的痕迹。

IBM ThinkPad 560E采用了Intel笔记本专用的166MHz Pentium MMX处理器,256K外部Cache,并且采用32位的PCI系统总线和Intel 82430MX芯片组,有效地利用了MMX的技术优势,使视频速度有很大提高。众所周知,MMX技术拓展了处理器多媒体应用的能力,它可以轻松处理MPEG的视频回放、3D图形等数据量很大的多媒体应用,560E所配备的Trident公司PCI总线的968X系列显示卡,有2M显存,具有64位图形加速的特性,即使屏幕处在800×600的分辨率下也能上到



16.7M的真彩。

我在此分辨率下利用XingMPEG 3.3版本测试，无论大屏还是小屏都能获得每秒47或48帧，大大超过NTSC制式30帧/秒和PAL制式24帧/秒的要求。(560E的标准配置不提供光驱，我的测试环境是Adaptec APA-1460 SLIM SCSI卡和Plextor 8X光驱。)且画面清晰稳定，绝对没有多数笔记本播放VCD一段时间后出现花屏的“恶习”。

560E的标准配置是16M EDO内存和一个IBM原装2.1G硬盘，对于当今一般的应用程序应该是能满足其需要。如果有需要，可以扩充到80M内存。它的硬盘也可以很方便地替换成更大的硬盘，这种扩充能力使560E能满足未来应用程序的高要求。

560E支持USB(通用串行总线)。通过它560E可以方便地连接外部串行设备。无论键盘、鼠标还是显示器和打印机，以后USB会越来越普及。

虽然560E没有将光驱内置在机箱内部，但通过PCMCIA接口可接外置光驱，这样就非常有效地减轻了笔记本本身的重量，同时也将该笔记本定位在真正用来工作的商务人士身上，因为这些人在使用笔记本时，不会在VCD和CD上花费大量时间。他们关心的是工具是否称手，560E恰恰满足了他们的需求。当然560E的扩展能力相当出色，除了上面提到的几点，IBM公司还提供一个象台式机一样的扩展机箱，可以将笔记本接在其上，机箱内放上硬盘、SCSI卡、显示卡等台式设备，象使用台式机一样使用笔记本，不过好象国内并没有出售。

在欣赏过560E的外观后，打开电源开关，没有台式机的噪音，笔记本在IBM ThinkPad的背景下静静地启动了，在夜深人静的环境里仍显得十分安静。它预装的是英文Windows 95 OSR2版本，除此之外，还提供了IBM ThinkPad工具和Lotus Smartsuite等多种实用软件，但没有中文工具，略显不便。值得一提的是IBM系列笔记本都提供了一个叫磁盘工厂(Diskette Factory)的工具，用户可以通过它将机器所附带的各种驱动程序做到软盘上，大大方便用户，并且还提供了Windows 95的恢复盘和一张光盘，如果用户的不慎操作导致系统崩溃，可以利用它们来引导恢复至机器出厂时的状态。

为了准确描绘560E的性能，本人用Winbench97 1.0和Winstone97 1.0对其进行了全面测试，结果如下：

1. Business Disk WinMark97:613
2. High End Disk WinMark97:1880
3. Disk PlayBack/Bus:Overall 613
4. Disk PlayBack/Bus:Publishing 706
5. CpU Mark16: 348
6. CpU Mark32: 334
7. ZD Business Winstone97: 37
8. ZD Business Graphics Winmark:52

本人的测试环境是：Windows 95 OSR2英文版，DirectX 5.0，800 × 600 × 16.7M分辨率，48MB EDO内存，Adaptec APA-1460 SLIM SCSI卡和Plextor 8光驱。 NH



ThinkPad 765

ThinkPad 770——先进的移动计算性能，最佳多媒体应用ThinkPad 770笔记本电脑是IBM最新的便携机，采用233MHz Intel多能奔腾处理器和14.1英寸的TFT显示屏，5.1GB的硬盘和令人叫绝的高级音响和视频功能。IBM在一个功能强大、外形轻巧的笔记本中实现了移动计算技术和强大功能的理想组合。



ThinkPad 770

的确如此，谁能从猫的舌头、飞机的机身、黑色的玻璃上得到灵感？谁能将现代技术和人类无比的智慧奇妙地融合？谁能创造出思考的最佳境地？惟有IBM。ThinkPad——思考的最佳境地！

后记

当然，在笔记本电脑领域还有许多优秀的产品，如DEC、Micron、NEC等各具特色的产品，由于它们在市场所占份额明显低于上述两种品牌，而且在国内也不易购买，在这里就不占用读者朋友时间了。

值得一提的是，在改革开放的大潮下，我国电脑产业在吸取了国外先进技术的同时，也开发生产了自己民族品牌的笔记本电脑，虽然同国外名牌产品相比较仍有一定的差距，但也让我辈看到了一线曙光、一丝希望！ NH

为您的PC配一双明亮的“眼睛”
——97扫描仪市场一瞥

陈　康

方兴未艾的扫描仪市场

扫描仪是继键盘和鼠标之后的第三代输入设备，被誉为计算机的“眼睛”。世界上第一台扫描仪诞生于1984年，十几年来经历了黑白、灰度和彩色等若干发展阶段，随着技术的日益成熟和应用领域的日益扩大，现已成为信息产业的重要产品之一。1997年，全球扫描仪的产销量为900万台，与PC的配比已达到13%，信息化革命的浪潮把扫描仪由传统的专业化领域推向了办公自动化和家用领域，多媒体的兴起，Internet的风行，使扫描仪就象打印机一样成为PC用户不可缺少的工具。

我国扫描仪市场起步于1989年，起初并不引人注目，但从1995年开始进入高速发展阶段，每年均以100%的比率递增，1997年全国共销售各类扫描仪产品10万余台，扫描仪与PC的配比率亦由96年的2%上升至3%。

97中国市场之特色

总的来说，97年中国扫描仪市场需求旺盛，销售火爆，业界不少人士称之为IT行业一道亮丽的风景线。归纳起来，有如下几大特点:

一、竞争激烈，似成三足鼎立之势。

虽然97年进入中国扫描仪市场的厂商不下十家，但较有规模的只有Microtek、清华紫光(Uniscan)和HP三家，这三家的市场份额占到全国的60%以上。

Microtek是台湾老牌的扫描仪生产厂家，也是最早进入中国市场的厂家，其凭借多年积累的生产及市场经验，在中国扫描仪行业已具备一定影响，97年市场占有率位居首位。

清华紫光是扫描仪行业中唯一的大陆厂商，是大陆扫描仪市场的开拓者，在代理国外品牌和创立自有品牌的过程中实力显著增强。97年他们共推出了“风、火、神”三个系列八个型号的产品，而且在全国各中心城市开展了一系列的大型巡展，大大提升了品牌形象，市场占有率由96年第三位上升至第二位，呈现出强劲的发展势头。

HP在继续保持国际品牌形象的同时，针对中国市场特点，改变了高品质、高价位的策略，其推出的ScanJet 6100C等产品，价格已趋于大众化水平，因而也赢得了不少客户。

除此之外，国际大公司大举进军中国，又为本已十分火爆的扫描仪市场加了几把火，最典型代表是德国的AGFA公司，97年他们共有六个型号的产品面市，在专业应用领域增长势头首屈一指，同时，AGFA还打算将全线产品投放中国，来势之猛不可小觑。

二、竞相降价，扫描仪开始走下“神坛”。

前几年，扫描仪还是少数专业人士的专用工具，价格昂贵。97年可以说是扫描仪价格大幅度下调的一年，平均下调幅度达50%。大部分商用级产品，如Uniscan5A、Microtek E3、AGFA310等产品的售价在2000元左右，即使某些专业级产品的价格也已大幅下跌，可以为普通的电脑爱好者所接受，应该说，价格已不再成为扫描仪普及的障碍。

三、平板扫描仪独领风骚。

扫描仪一般分为手持、平板、滚筒和馈纸式几种，另外还有专用于A1和A0幅面工程图纸扫描的大幅面扫描仪。

手持式扫描仪历史最长，在很长一段时间里价位也较低，因而曾经风光一时，但这类扫描仪分辨率不高(低于400dpi，以200dpi为主)，同时由于操作不便，不易掌握，极易影响扫描质量，在平板扫描仪价格日益逼近手持产品之后，其价格方面的优势逐渐丧失，而扫描质量不佳的弊端逐渐显露，故市场反映冷漠，已成“日薄黄昏”之势。馈纸式扫描仪虽然有结构简便、功能多样等特点，但与我国计算机发展水平不相适应，也没有太好的成绩。滚筒式扫描仪和大幅面扫描仪一样，都因种种因素影响，没有在市场上掀起波澜，唯独平板式扫描仪无论是价格、应用领域还是使用、维护都比较符合大多数用户的需求，受到普遍的欢迎。

技术不断更新，应用领域向深度和广度发展

采用先进的EPP(Enhacement Parallel Port)高速并口通讯方式是97年扫描仪技术的一项重大突破，这项技术



摈弃了传统的SCSI接口方式，使扫描仪的安装如同打印机一样，可以直接与PC相连，减少了安装麻烦，避免硬件冲突，比较成功地解决了扫描仪安装复杂的问题。特别是对于没有扩展槽的笔记本电脑来说，EPP更是唯一的选择，因而颇受青睐。非专业用户尤为钟爱。

EPP接口产品比较突出是清华紫光的Uniscan 5C，这一产品虽定位于商用级，但不少性能指标已经达到了专业级的水平。同时Uniscan 5C还是目前大陆市场上唯一光学分辨率为600dpi的EPP接口产品。

与其它外设相比，扫描仪对软件的依赖性更强，这一特点也是扫描仪难用的一大因素。97年各厂家在适用软件的开发上下足了功夫。AGFA推出的色彩校正系统，力求逼真地再现事物的本来面目，较好地解决了偏色的问题，达到"所见既所扫，所扫即所得"的目的。清华紫光开发的扫描大师软件具有很强的人机对话功能，只要按界面提示操作，即使对计算机和扫描仪不甚了解的人士亦可轻松自如地进行扫描。此外，不断面世的各种OCR软件，也为用户提供了高效率的文字输入手段，充分展示了扫描仪在办公自动化领域的才能。

由于技术更新和价格下调，97年扫描仪的应用呈现了两个良好的发展势头。其一是大系统和行业应用向广度和深度发展，最直接的表现是扫描仪已经参与重大工程的建设。其二是扫描仪进入家庭已成燎原之势。

平板扫描仪使用须知

扫描仪的使用需要一定的技巧和经验，如果在使用过程中注意了以下几个问题，相信您就能得到高品质的输出效果。

1.扫描仪由光学部分、机械部分、电子线路部分组成，其中光学部分最为精密，是成像质量优劣的关键所在，因为在扫描时，首先由光源照射原稿，获取图像，然后再通过CCD实现光电转换，变成数字信号，所以，光学部分的细微差异都可能严重影响扫描质量。因而在搬运、安装和调试扫描仪时，务必轻拿轻放，以免损伤光学部分。为稳妥起见，很多生产厂商都设计了一个锁定机构，用于锁定扫描仪的镜头组件。请您注意，刚买回来的扫描仪是上了锁的，不开锁则无法工作。所以，您应该做的第一件事是开锁！

2.如果您的扫描仪是在Windows 95下使用，请注意开机的顺序，先开启扫描仪电源，然后启动计算机，否则扫描仪将与计算机联接不上。

3.在开始扫描之前最好让扫描仪预热几分钟，因为刚开机的时候，光源稳定性差，色温也没有达到规定的要求，扫出的图像可能饱和度不足。

4.扫描过程中应选择相关的色彩校正软件以达到最佳效果，另外用印刷品或负片作扫描原稿时，请利用"自动去网技术"除去原稿上的网纹。

5.使用的输出设备(比如打印机)须与扫描仪的分辨率相匹配，否则打印效果将不如人意。

如何选购扫描仪

购买扫描仪应首选性能稳定的主流名牌产品，重点考虑以下技术指标：

1.分辨率：这是扫描仪的关键指标，目前市场上平板扫描仪的分辨率都在300dpi以上。分辨率越高，获得图像的质量也越高，产品的价格相应也越高。因此，选购产品时应根据使用需要，比如印刷、广告行业的用户应选分辨率比较高的专业级产品，而普通的图文处理则可以选择价位较低的商用级产品。

2.色彩位数:色彩位数反映扫描出来图像的色彩的逼真程度，位数越高，色彩还原效果越好，同时，价格也越高。目前市面上扫描仪的色彩位数有24bit、30bit和36bit，与分辨率一样，不同的用户也应根据不同的需要选择适当的色彩位数。

3.扫描幅面：大多数平板扫描仪都是A4幅面的，还有部分是A4加长成A3幅面的，专业用户用A4加长和A3的较多，而一般用户选择A4幅面即可。

4.配套软件：前文已述，扫描仪对软件的依赖性很强，因而，购买扫描仪一定要配备合适的软件。除驱动软件外，目前市面上的扫描仪都配有OCR软件，用于文字识别。

除此之外，还应对产品价格和厂商(或供应商)的信誉和售后服务作全面的考察和比较，选择性能价格比较高的适合自身需要的产品。

最后向您推荐几种价格在2000元左右比较优秀的家用普及型扫描仪，以供各位参考。

型 号	光学分辨率(dpi)	彩色位数(bit)	价格(元)	备 注
Uniscan4A	300X600	24	1900	
Uniscan5A	300X600	30	1800	EPP接口
AGFA Snapscan310	300X600	30	2500	
Mustek 600IIsp	300X600	24	1980	
Umax 600S	300X600	30	2000	
Umax 600P	300X600	30	1850	EPP接口
MICROTEK V300	300X600	24	1900	
MICROTEK E3	300X600	24	2100	

NH

PC结构变革面面观

陈幼松

从1992年PCI总线和66MHz主板面世以来，这5年间Wintel PC的结构处于相对稳定期。然而,现在又要开始进入巨大的变革期。这一变化对今后一年半内购买新系统的人将起重大影响。

这种改进是非常必要的,因为现在的系统结构难以发挥新处理器的性能,特别是微处理器的工作频率开始超过300MHz，同时对DVD等新技术和视频、3D图形的需要也日益增加，现有内存和PCI总线的能力难以满足新的要求。

PC业界也在发生变化。Intel的影响将比现在更强，而它的对手的影响正在削弱。部件厂家的数目将减少，某些开放标准将被特定厂家的规格所取代。

估计在今后一年内PC将发生以下变化

1.原先限制在66MHz或75MHz的CPU I/O总线,1998年上半年将提高到83MHz至100MHz。

2.随着总线频率的增加,快页DRAM和EDO DRAM将被同步DRAM(SDRAM)所取代。1999年以后SDRAM又将被SyncLink DRAM(SLDRAM)和Rambus DRAM(RDRAM)等所取代。

3.1997年年中开始出现的新系统，其图形控制器开始从PCI总线改用AGP(加速图形端口)专用通道。结果，图形的吞吐量一下子提高到24倍。

4.高档PC将逐渐由32位33.3MHz的PCI总线过渡到66.6MHz的64位总线。

5.在所有Intel新的CPU上，二级高速暂存的寻址都用专用总线进行，使信息流量从主I/0总线分离出来。Intel将优先使用自己的Slot 1和SEC(单边连接)卡座，业界标准Socket 7将逐步被停止使用。与其对抗，Intel的对手也许将使用直插式(inline)高速暂存和完全崭新的CPU界面。

总线的改变将影响整个系统

现代CPU通常用两种时钟频率工作。内核(包含执行单元和一级高速暂存)用较高频率，而I/0总线(它是内核同内存和外围装置的界面)用较低频率工作。许多用户只注意内核所用的较高频率,而对总线的频率重要性认识不足。近来，由于总线比内核慢，大大阻碍了微处理器内数据的流动。

自从1992年Intel发表Pentium以来，CPU总线的频率一直停留在66MHz。Cyrix的6x86和6x86MX，其总线虽可用75MHz驱动，但是支持这种频率的系统并不多。不过，现在整个系统开始出现向83MHz和100MHz过渡的动向。

在这里，重要的是“整个系统”。因为总线加快了，还不能使CPU在更高速下发挥作用，还要求系统芯片组、主板、DRAM等整个系统作相应的改进。结果，几乎整个系统都要发生变化。

系统芯片组由两个芯片组成，它调整CPU、内存、二级高速暂存、PCI总线和其他外围总线(ISA、SCSI、PC Card、USB、1394)等之间的信息流量。芯片组厂家必须按照较高的频率设计部件。

目前已经有支持75MHz和83MHz的芯片组。作为过渡的措施，AMD选择支持83MHz。因为AMD认为没有必要一下子从66MHz提高到100MHz，先由66MHz提高到83MHz，然后再提高到100MHz。这样既使第三方厂家容易跟上，也能使性能有较大提高。

但是Intel想一下子便提高到100MHz。Intel约占领了90% CPU市场、80~90%系统芯片组市场，而且还想领先于主板市场。它今年初便将发表名为440BX的芯片组。它将对Pentium Ⅱ支持100MHz的总线速度。440BX将同Intel的Deschutes(Pentium Ⅱ的节能改进版)处理器同时推出。Deschutes一开始用的内核频率便为350MHz左右。

Intel选择100MHz是为了使PCI总线继续起作用。PCI通常在33.3MHz同步时钟频率下工作，如果CPU总线加速到100MHz则恰好是PCI频率的3倍，因此能够使PCI继续同步工作。

如果使CPU总线为75MHz，则要使PCI维持同步时钟速度，则须将其速度降到25MHz(3倍)或30MHz(2.5倍)，而用33.3MHz只能是非同步工作。在这种情况下，无论如何都会使性能受损。的确，Cyrix的6x86系统使CPU总线为75MHz，并用37.5MHz驱动PCI总线，但它要使用PCI卡，而且由于过速，会出现可靠性问题。当CPU总线为83MHz



时，PCI可用33.3MHz的2.5倍与其同步，但是现有的Pentium芯片组不支持这一倍数。

为了避免以上问题，Intel干脆一步到位。这样从性能的角度看，100MHz也比83MHz更留有余地。

如果Intel使用100MHz,恐怕业界也不得不追随其后。当然也会有跟不上的厂家。此外，制造可靠的100MHz主板也是不简单的课题。除了电源问题外，因电耗大需要用更大的风扇来冷却CPU(Pentium-233只要17W，而300MHz的Pentium Ⅱ便要42W)，而且还要缩短重要部件间的配线以免信号传输延迟。此外，为了使数据信号不发生畸变，需要采用更多的抗干抗措施。

例如，为了减轻干扰要增加电容器，而且不能使用长的平行配线而应使它折曲分布，因为平行配线会起天线的作用。在美国，100MHz的总线频率已经进入调频无线电广播的频带范围。如果从存储器读出数据时收到了歌曲，CPU大概会不知所措。

在达到这样高的速度的同时还要保持价格低廉，这给设计主板带来很大难度。像Tyan公司的最新主板，便布满了电解电容器以减轻干扰。

存储器的速度也要提高

总线频率的提高，要求存储器速度相应加快。通常的DRAM无法满足这一要求。为了使用SDRAM，需要在主板上装备DIMM(双列直插式存储器模块)用的168针宽插槽。现在在66MHz、64位的总线下，EDO DRAM的最大存储器带宽为533MB/s，如果要使SDRAM在100MHz下工作，存储器带宽要大幅度提高到800MB/s。

到1999年底时，存储器还要进一步加快。最可能成为SDRAM后继者的SLDRAM和RDRAM，都将受Intel控制。因为Intel已向Rambus公司投资同其合作开发RDRAM。Rambus实际上并不制造RAM，而是进行专用的高速存储器界面的设计，然后把使用许可提供给9家先进的RAM制造企业。

Rambus使一种特殊的16位存储器总线最高能以600MHz驱动，而且每年大概还能使这一速度提高100MHz。当RDRAM成为主流时，这种16位总线的最大带宽大概可达1.6GB/s。这比100MHz的SDRAM要快1倍。如果用32位总线，则带宽还可提高一倍达到3.2GB/s。Rambus预计，这种存储器总线迟早要在1GHz下工作，实际上将提供4GB/秒的带宽。

SLDRAM是已得到包括Apple、HP、IBM、Motorola、NEC、TI等在内的22家公司支持的标准草案，不过Intel还没有加入支持行列。虽然SLDRAM的最终方案还未确定，但SLDRAM可望拥有GB/s的传送能力。

Intel的态度将决定SLDRAM的前途，因为它在CPU芯片组和主板方面都处于领导地位。芯片组厂家VIA的市场部经理Dean Hay认为，如果要打赌的话，从技术角度看应押在SLDRAM上，从政治(各种势力间关系)角度看应押在RDRAM上。、

要为图形寻找近道

目前的PC还有一个瓶颈，它就是PCI总线。PCI是为了减轻ISA总线造成的瓶颈，于1992年由Intel采用的。然而，CPU同图形控制器、内存之间的信息流量增大，已使PCI难以适应要求。用户需要用高分辨率来实现色数增多的全动视像和三维图形。结果使133MB/s的PCI总线处于饱和状态。

目前采用的解决对策是使PCI从32位加宽到64位，另外就是使PCI的时钟频率由33.3MHz提高到66.6MHz。不论是哪种方法都将使带宽提高一倍。也许两种方法都将得到使用，但它们都将使PC成本明显提高。特别是总线宽度增加1倍更将提高成本，因为系统芯片组的针脚数和主板的配线都要增加，而且PCI卡也更加复杂。使用66.6MHz则可用较经济方式满足搭载超高速CPU系统的要求。

但是，Intel提出另一种方法来解决这一问题，这就是使用AGP(加速图形端口)。它使图形数据完全不经PCI总线，而是在图形控制器和系统芯片组之间使用专用的点到点通道，使信息流量从这里通过。AGP不是总线，因为除图形控制器外，还没有别的部件能用AGP。图形控制器独占了这一32位的通道。

AGP的缺点是必须改变整个Wintel PC结构。主板、系统芯片组、图形控制器、图形卡等，全都需要改变。例如主板需要有容纳新的卡用的专用AGP插槽。芯片组需要有供新的插槽用的新的32位宽的I/O端口。图形控制器和图形卡需要从PCI改为用AGP的控制器。而现在的PC，甚至带最新多媒体扩充(MMX)的系统，也不能通过升级来使用AGP。此外，除了Windows 98外，更早的OS也无法给AGP以支持。

已公布的材料表明，由于AGP的控制器类似于PCI的控制器，所以新的芯片组和图形卡的设计也很简单。支持AGP的硬件将比软件更早面世。1997秋面世的440LX芯片组已支持AGP。遗憾的是，440LX只支持Socket 8(Pentium Pro)和Slot1(Pentium Ⅱ)。Intel声称甚至对最新的MMX Pentium，它也不准备提供Socket 7(Pentium针脚布局)处理器用的AGP。幸好，其他厂家如AMD和VIA等于1997年年中发表的新芯片组能够用Socket 7主板支持AGP。

Intel正不慌不忙地定义AGP。这就为芯片组厂家留下多样化的余地。基本的AGP(AGP-1X)，其数据通道的时钟频率为2倍66.6MHz，这使图形数据的带宽增加1倍达

到266MB/s(同通常PCI的133MB/s相比较)。这种最小限度的实际配置可通过使用S3的ViRGE/GX2等最初的AGP芯片组和图形控制器来实现。

通过使用新的图形控制器和芯片组,1998年将出现完全的AGP(AGP-2X)的实际配置。这时,利用66.6MHz的时钟信号上升沿和下降沿传送数据,可使有效带宽达到4倍即533MB/s。这种技术称为“双泵”。1999年时时钟频率将提高到133MHz,这时AGP-4X的有效带宽将达到1GB/s以上(为通常PCI速度的8倍以上)。

最大限度发挥AGP潜力

AGP除高速时钟和双泵外,还有许多特点。其中之一是边带信号化。通过把控制信号转送到数据通道以外的线路,整个32位通道便可解放出来用于图形数据。总之,和数据和控制信号都混杂在32位总线上的PCI总线相比,这有了很大改进。

另一个特点是存储器流水线化。通过它,系统能够处理图形控制器提出的多个存储要求。如果前一请求未得到处理,PCI将暂时搁置图形控制器的存储请求。这进一步增加了本来就很长的存储器访问延迟。AGP的流水线化,把存储请求放入队列中使延迟减到最小。队列的深度因系统芯片组而异,标准的情况可排上十几个请求。

AGP让图形控制器把纹理数据放入内存,并能以AGP的速度取出。当需要取出这一数据时,图形控制器向系统芯片组提出请求。为了节约时间,芯片组可把受到频繁访问的存储器地址放入TLB(地址变换缓冲区)。这同微处理器的TLB一样。如果芯片组在TLB内找到存储器地址,立即转移到这一地址取出数据。总之,只要进行一次存储器访问。

当在TLB内找不到需要的地址时便查询别的资源,如GATT(图形地址变换表)或GART(图形地址置换表)。同TLB不一样,GART不是用于芯片组上而是用于内存上,因而需要从GART上取出地址一次,再用取出的数据访问内存一次。显然,拥有大的TLB的芯片组更好,因为这可提高击中高速暂存的频率。

当然,把图形数据放在内存中,意味着程序可用的RAM减少。然而RAM比较便宜,而且AGP系在执行时分配较小的(4KB)非连续区块以存放图形数据,使存储器得到最大限度的利用。当3D纹理数据大时,一个图形对象往往要占几个区块。

AGP还可延长PCI总线的寿命。因为把图形数据转到专用的通路,去除了占用PCI带宽最多的因素。可以说,占用带宽最多的应用是视像纹理。仅仅它便要用掉40MB~50MB/s。这相当于PCI可用带宽的1/3以上。如果AGP取代了PCI的这一负担,便可把PCI的这一能力转用于其他作业。

CPU界面的改变成为Intel排挤对手的手段

今后一年半内Wintel PC发生的最后一个变化,是Intel专用的CPU界面(插接件)。从Pentium Ⅱ以后Intel生产的处理器将使用Intel拥有专利的Slot1和SEC卡座而不用业界标准Socket 7(Pentium Pro也使用Intel自己的Socket 8)。由于Pentium和所有同x86兼容的处理器都使用Socket 7,因此Intel将通过尽可能早地废除Socket 7排挤对手同其竞争。

主板厂家可以从Intel取得Socket 8和Slot 1的使用许可而CPU厂家则不能。Intel还将利用法律使逆向工程不能用于这些界面。从技术上说,要使同一主板同时适用于Socket 7和Socket 8是不现实的。主板厂家要是不把Intel作为唯一的CPU供应源,那就只能在Intel对手(AMD、Cyrix)中选择。

作出这种选择并不困难。目前Intel已经控制了90%的CPU市场,几乎没有企业有力量同其全面竞争。何况它还拥有Slot 1和Socket 8的技术优势。它可以通过比CPU常规I/O总线快得多的专用总线对二级高速暂存进行访问,而Socket 7则没有这种专用的高速暂存总线。

AMD和Cyrix有意贬低这种差别的意义。然而提高CPU的频率,高速的二级高速暂存优点便更明显。扩大CPU一级高速暂存容量固然可以弥补Socket 7的缺点,但这要增加芯片面积使制造成本增加。另一种方法便是Intel的各个竞争对手提出自己的下一代CPU界面。但是,这需要取得主板和部件厂家的支持。

作为临时措施,它们有可能采用直插式二级高速暂存。这时,把搭载CPU、二级高速暂存、高速暂存控制器的主板插入Socket 7上。同时使用外部振荡器,使得用于二级高速暂存的CPU总线可用更高的频率,而主板则同通常的时钟频率同步。Apple和Mac兼容机厂家,为了克服Mac系统总线较慢的缺点,便采用这种方法。Umax的最新Mac兼容机便是使Power PC 603e以300MHz、直插式二级高速暂存以80MHz、主板以40MHz工作。对Wintel PC,也许将用更高速度工作。因为主板将用83MHz或100MHz工作,而插入式高速暂存也许能够用CPU内核频率的一半工作。

这一问题在1999年底前并不重要,至少在1998年Socket 7主板仍将在市场上占主流,Socket 7处理器的性能估计仍会有竞争力。然而从长远看,CPU界面改用Slot 1和SEC卡座,将激化Intel同其竞争对手的对立。 NH





Intel公司大幅降低CPU价格

最近，Intel公司对其CPU作出例行性价格调整。其中台式机Pentium处理器降价15%到42%，而笔记本电脑Pentium处理器降价幅度在29%到41%之间。具体数据如下：

台式机用处理器	调价前	现价	降幅
233MMX	$ 300	$ 193	35%
200MMX	$ 213	$ 123	42%
166MMX	$ 112	$ 95	15%
笔记本处理器	调价前	现价	降幅
266MMX	$ 659	$ 466	29%
233MMX	$ 605	$ 359	41%
200MMX	$ 423	$ 230	46%
166MMX(2.5V)	$ 273	$ 134	51%

在这一波价格下调影响下，台式和笔记本电脑价格也有幅度不等的下调。

Intel正式发表333MHz的PⅡ处理器

Intel公司二月初正式发表了 333MHz的PⅡ处理器，称为Pentium Ⅱ333。它是目前PⅡ系列中处理速度最快的一种产品，采用0.25微米技术制造，其中包含PⅡ的所有功能，如双独立总线(DIB)、动态执行、MMX技术等。目前Pentium Ⅱ 333 1000片采购单价为722美元，已开始向各电脑厂商供货。

Quantum推出硬盘新品TX迅猛龙

Quantum新推出一种名为TX迅猛龙的硬盘。它是目前Quantum硬盘中容量最大、效率最高、价格最低的一种产品，其尺寸为5.25英寸，单片存储容量高达4GB，转速4000转/分，采用Ultra ATA接口，每秒传输率高达33.3MB，内部传输率可达142M(超过火球四代)，采用先进的磁阻(MR)磁头和PRML读取通道。

微软推出一款“力反馈”摇杆

微软新推出的这款摇杆称为Side Winder Force Feedback Pro，可以在两种状态下工作。在配上相应的支持软件之后，它可以真实地模拟游戏的状态，并转换成相应大小的力反馈到玩家手中，使他可以感受到实际操纵的震动摇摆。但在一般情况下，它也可以作为普通游戏摇杆使用。

Rockwell发表LAN-and-Modem芯片

美国Rockwell公司最近宣布一款Modem和网络控制器二合一新芯片。该芯片将K56flex Modem和10/100Mbps高速以太网控制器集成在一起，为需要小型化产品的制造商提供了一种更简单便捷的解决方案，可以协助发展同时包含Modem和网卡的产品。

Intel公开其“Slot 2”PentiumⅡ技术

在二月初召开的国际固体电路会议上，Intel首次公开了它的“Slot 2” PentiumⅡ芯片设计和介绍了450MHz的“Deschu tes”PⅡ处理器。Slot 2插槽将在几个方面改善Slot 1设计，如将芯片的高速暂存容量从512KB增至2MB。Slot 2 PⅡ最初将用在服务器和工作站上，可执行8路(8处理器)的多重处理，而现在的PⅡ只能执行2路多重处理。

100MHz系统总线的450MHz PⅡ处理器用0.25微米工艺制造，内含750万只晶体管，预期在今年年底出货。首先使用在服务器和工作站上，但也可用于台式机和便携机。目前最快的PⅡ运行在333MHz，内含66MHz系统总线。

100MHz系统总线首先将出现在350MHz的Deschutes处理器上，该处理器将在今年中期发表。

S3获得关键的芯片生产专利

S3原是一家领先的图形芯片制造公司，但由于经营不善近年来已开始落伍。最近，S3从芯片生产商Exponential Technology那里买到45项专利，使S3有能力制造出既能执行CISC指令，又能执行RISC指令的64位微处理器。但S3能否摆脱目前的困境而重现辉煌，这取决于它能否充分利用这些专利技术。

Intel和3DLabs合作开发图形芯片

为配合未来的64位Merced芯片，Intel与3DLabs携手，合作开发图形芯片。2月17日它们宣布了第一个合作研制的图形处理器芯片，称作i740，用于主流台式机中。下面的一个产品可能是笔记本电脑用的图形芯片。这以后，在推出Merced的前后，还将宣布一个3DLabs/Intel芯片。这标志着Intel公司进一步加强了它在芯片制造领域的领先地位。

另外，3DLabs在2月初单独推出了Glint GMX图形芯片组样品，这是目前用于NT工作站的最昂贵的芯片组，由一块图形处理器和一块Gamma几何处理芯片组成。Gamma芯片用于完成原来由CPU完成的几何计算。芯片组售价在638美元到734美元之间(1万片批量采购时)。

Iomega Zip磁盘机存在问题

Iomega是生产磁盘机的知名厂家，现在世界上有1千多万台Zip磁盘机在使用，但用户反映Zip驱动器也存在问题，可导致盘片损坏和数据丢失。这个问题已成为Internet网上某些新闻组的讨论内容。其具体表现是在驱动器运行一段时间后不再读盘而产生一串“卡嗒”声，并因而得名为“死亡卡嗒”问题(Click of death)。Iomega一开始不承认“死亡卡嗒”，但在其站点上有一页专门讨论此问题。现在，Iomega改变了态度，承认有用户抱怨，并正在努力解决。据悉，“卡嗒”声是由于磁头在寻找0号磁道时磁头和磁道没有对准(因而读出失败)，读写头撞击止动缓冲器所发出的声响。“死亡卡嗒”发生几率很小。



Iomega的ZipPlus驱动器

自1995年开始，Zip驱动器由于其快捷和方便的备份、大文件传输、敏感信息的安全性等优点而成为首选产品。在此基础上Iomega最近又设计了Zip的加强型ZipPlus供办公室和家庭环境使用。在Win95环境下执行文件打开、存储、移动和删除等操作，其速度比一般软盘机快达50倍，因而处理大型演示、扫描图象、数字相片或视频信息变得很容易。ZipPlus有一个Autodetect(自动检测)功能，使您能把它连接到SCSI端口或并行端口上。机内的掌上型电源重量仅4盎司，可适用100-240伏范围内的电压，另外还有一个节能开关，当驱动器不用时可以关闭它。ZipPlus将帮助你进入多媒体世界。

存储器芯片价格将继续保持低位

98年1月底16M存储器芯片现货价格从最低谷上升到3.80美元，使存储器芯片厂商看到了一线希望。但据分析家预测，这种上升趋势不会保持很久。生产过剩和亚洲金融危机等诸多因素使存储器芯片价格一跌再跌，直至接近甚至低于生产成本。知名的市场调研公司Dataquest修改了早先较乐观的预测，认为98年存储器芯片市场的收益也许只能增长7%，而不是17%。

Intel公司开发数字相机

Intel公司2月5日宣布用其PC相机套件(PC Camera Kit)制作的第一台Polaroid数字相机已制成。PC相机套件包括Intel相机芯片、软件、成像技术以及一块作为胶片用的Flash Miniature卡。套件在去年11月推出，Samsung、Aztech、System和Lite-on Technology等公司已宣布将生产这种套件并提供使用这种套件的产品。Polaroid数字相机具有双工作模式，当相机通过PC的USB总线接到PC机时，它可以获取活动和静止视频和图象。相机目前提供768×576象素分辨率。1000×1000分辨率的相机预计1999年问世。Polaroid相机将在98年二季度投放市场，零售价每台低于300美元。

东芝今年第二次降低笔记本电脑价格

由于包括CPU、存储器、液晶显示器和磁盘机在内的元器件价格下跌，东芝公司在新一年开始的二个月内便第二次调低笔记本电脑的价格，降价幅度在10%到20%之间。例如其低端的Satellite 220CDS降低10%后售价为1340美元；在其Tecra系列中740CDT(166MHz Pentium MMX,16MB内存，2.0GB硬盘，13.3″有源阵列显示器)从3499美元降到2849美元；Libretto系列在去年减价25%之后又减价13%，现每台为1299美元；Equium系列的六个机型减价10%，低端的5160D现价为1269美元，高端的6200M售价1979美元。

康柏公司获97年全美最佳企业称号

康柏公司97年业绩显著，全年销售额达到250亿美元，售出PC机950万台。其产品在桌面系统市场以及服务器市场上均有不俗表现。美国知名的福布斯杂志在对1286家厂商盈利率、增长率、股票市场表现及稳定性等诸项指标进行考核后选中康柏公司做为97年度全美最佳企业。康柏已成为全球第二大电脑公司。

HP公司推出HP LaserJet 4000

HP公司新近推出的LaserJet 4000激光打印机是HP公司历来生产的激光打印机中最好的一种。据称，能输出均匀、清晰、明快的图像。这种打印机所以能达到如此高的质量，是因为采用了HP公司最新研制的墨粉和粉盒(C4127X)。超精细的彩色墨粉用双聚合物制成，其颗粒直径只有5～6微米，因而能产生非常平滑的灰度层次，显示极细微的细节。粉盒采用新型螺旋滚动驱动技术，因而打印过程中机械噪声很小，打印输出质量一致。一盒彩粉可打印10000页。

又讯，HP最新设计的C1823A彩色墨盒能产生最小尺寸的墨滴：仅十个皮升(1皮升=10^{-12}升)，可在每个象素上喷射16个墨滴，从而在打印质量上取得突破性进展。打印出的图形细节清晰，每个点的颜色和大小都很准确，各个点之间的过渡效应明显，色泽、对比度、饱和度都十分理想。

17″显示器将成为计算机标准配置

在显示器上要看的东西越来越多，越来越细微，目前流行的14″显示器已显得太小，IDC的市场调查表明，1997～1998年度，14″显示器产量创记录地达到3680万台，但以后将持续下滑；15″显示器在2001年前还会以18%的速度增长，但显示面积仍嫌小，而真正代表未来应用机型的是17″显示器，它将以每年高于25%的比率增长。高档小屏显示器和低档大屏幕显示器价格很快将降到很低，17″显示器将成为计算机的标准配置。

大容量FDD标准的竞争激烈

到目前为止，容量在100MB以上的大容量FDD(软盘驱动器)标准已有三个。它们是：索尼公司的HiFD，其容量是200MB，是现有3.5英寸软盘的140倍，与现有软驱兼容，已得到富士胶片、Teac和Alps公司的支持；另一个是美国Iomgea的Zip(100MB)，已得到NEC、富士胶片和松下通信的支持；第三个Superdisk的LS-120标准(120MB)，现已得到松下电子、三菱、美国ORTechnology、美国怡敏信和日立Maxel的支持。最终大容量FDD标准会统一在哪个标准之下，让我们拭目以待。

在普通电视机上浏览Internet

美国IGS(Intergraphics Systems)公司研制成功一种单片的电脑控制电路，称作System LSI CyberPro2010，其中集成了监视器的输出电路、图像控制功能以及画面闪烁消除功能。将这种芯片装入卫星数字广播接收机后，利用家庭电视机就可以在Internet网上遨游。这种电视机的价格预计在1000美元以下。 NH



山　河

足够大的硬盘空间将带来难以言表的好处！自电脑进入多媒体时代后，电脑用家对储存宝贵数据的硬盘表现出了前所未有的关心。之所以如此，那是由于诸多硬盘新技术的运用，使得以较低的价格获得更大的容量成为现实。

作为全球著名大容量存储器件制造商之一的Quantum(昆腾)公司，以齐全的产品规格为个人电脑、笔记本电脑、工作站和网络服务器等系统设备提供了完善的数据存储解决方案。在Quantum的产品家族中，硬盘存储器则更为全球广大用家所熟悉，同时也深得信赖。

Quantum硬盘的型号相当丰富，性能特色各有千秋，应用范围各不相同，如何从如此丰富的产品中选择其一来适应您的所需呢？《昆腾硬盘之完全速查手册》告诉您这个答案。

Quantum硬盘到目前为止有10种常见系列，它们分别是：Pioneer SG、Bigfoot CY、Bigfoot TX、Fireball TM、Fireball ST、Fireball SE、Viking、Viking Ⅱ、Atlas Ⅱ和Atlas Ⅲ。

以上各种系列硬盘的推荐应用领域如下：

建议容量	1GB　2GB　4GB　6GB　9GB　12GB　18GB
企业服务器	Atlas Ⅲ
数据库子系统	Atlas Ⅱ
PC服务器	Viking Ⅱ
工 作 站	Viking
高性能PC	Fireball SE Fireball ST Fireball TM
高性价比PC	Bigfoot TX Bigfoot CY Pioneer SG



Pioneer SG

Quantum Pioneer(先锋) SG硬盘是专为入门级用户和小型办公室，以及家庭办公用户设计的产品。它以尽可能低的价格来获取高容量和较高的性能。但它仍然采用了一些新技术，比如它有一个新的经济型机械平台，以薄膜近似记录磁头来提供高可靠性和高性能。

Quantum PioneerSG 硬盘系列

Size	Formatted Capacity	Recording Surfaces	AST	Rotational	Interface	ITR	ETR	Cache
1.0	1,082	2	12	4500	Fast ATA-2	Up to 101	16.6	64
2.0	2,111	4	12	4500	Fast ATA-2	Up to 101	16.6	64



Bigfoot CY

Quantum Bigfoot(大脚) CY硬盘为5.25英寸结构，其中容量为2.1G的硬盘厚度仅为0.75英寸，其它两款的厚度均为1英寸。它适用于对容量要求特别高但又不追求极高性能的用户。

Quantum Bigfoot CY 硬盘系列

Size	Formatted Capacity	Recording Surfaces	AST	Rotational	Interface	ITR	ETR	Cache
2.1	2,111	2	<12	3600	Fast ATA-2	Up to 92.6	16.6	128
4.3	4,335	4	<14	3600	Fast ATA-2	Up to 92.6	16.6	128
6.4	6,510	6	<14	3600	Fast ATA-2	Up to 92.6	16.6	128



Bigfoot TX

Quantum Bigfoot TX硬盘可称为Bigfoot CY系列硬盘的升级版本。它以低廉的价格和更大的容量为多媒体电脑的数据存储提供了完美的解决方案。Bigfoot TX仍然是5.25英寸结构，但它的性能表现却超过了许多3.5英寸结构硬盘。这样的性能得益于它采用了Ultra ATA数据接口，使得外部数据传输速率达到33.3MB/s。

Quantum Bigfoot TX 硬盘系列

Size	Formatted Capacity	Recording Surfaces	AST	Rotational	Interface	ITR	ETR	Cache
4.0	4,018	2	<12	4000	Ultra ATA	142	33.3	128
6.0	6,028	3	<12	4000	Ultra ATA	142	33.3	128
8.0	8,037	4	<12	4000	Ultra ATA	142	33.3	128
12.0	12,056	6	<12	4000	Ultra ATA	142	33.3	128



Viking

Quantum Viking(海盗船)3.5英寸硬盘把性能和价格结合得非常完美。它完全适用于高档个人台式PC、工作站和基于PC的服务器。Viking所具有的最高4.5GB容量、7200RPM、8ms寻道时间等特性表现出令人激动的性能。它把所有为台式PC所定制的性能特点集中提供给工作站和服务器，那就是低廉、安静、高效。

Quantum Viking 硬盘系列

Size	Formatted Capacity	Recording Surfaces	AST	Rotational	Interface	ITR	ETR	Cache
2.2	2,275	4	8	7,200	Ultra SCSI-3	83 to 138	20/40	512
4.5	4,550	8	8	7,200	Ultra SCSI-3	83 to 138	20/40	512



Viking II

Quantum Viking II为Windows NT、UNIX工作站以及PC服务器提供了高性能且廉价的数据存储解决方案。它的内部数据传输率高达170MB/s，而持续数据传输率也能达到11.5MB/s。如此高的性能建立在高效硬盘接口的应用上，Viking II采用了Ultra SE SCSI-3或Ultra2 LVD硬盘接口。

Quantum Viking II 硬盘系列

Size	Formatted Capacity	Recording Surfaces	AST	Rotational	Interface	ITR	ETR	Cache
4.5	4,550	5	8	7,200	Ultra2 LVD Ultra SE SCSI-3	98 to 170	40/80 20/40	512
9.1	9,100	10	8	7,200	Ultra2 LVD Ultra SE SCSI-3	98 to 170	40/80 20/40	512



Fireball ST

Quantum Fireball(火球) ST硬盘系列对高端用户、商业用户、入门级工作站和服务器来说是最好的选择。这是第一个利用Quantum领先开发的Ultra ATA接口的硬盘系列。Ultra ATA接口把突发数据传输速率从16.6MB/s提升到了33.3MB/s，使得硬盘性能大为提高。同时，Fireball ST系列也提供突发数据传输率达20MB/s的Ultra SCSI-3接口硬盘。

Quantum Fireball ST 硬盘系列

Size	1.6	2.1	3.2	4.3	6.4
Formatted Capacity	1,614	2,111	3,228	4,310	6,448
Recording Surfaces	2	3	4	6	8
AST	<10				
Rotational Speed	5,400				
Interface	Ultra ATA	Ultra ATA Ultra SCSI-3			
ITR	Up to 132				
ETR	33.3/20				
Cache	128				



Atlas II

Quantum Atlas(大力神)II 3.5英寸的7200RPM硬盘是满足高档存储子系统、视频服务器和工作站需求的顶级存储设备。该系列硬盘都具有Ultra SCSI-3接口。

Quantum Atlas II 硬盘系列

Size	Formatted Capacity	Recording Surfaces	AST	Rotational	Interface	ITR	ETR	Cache
2.2	2,275	5	8	7,200	Ultra SCSI-3	121	20/40	512
4.5	4,550	10	8	7,200	Ultra SCSI-3	121	20/40	512
9.1	9,100	20	8	7,200	Ultra SCSI-3	121	20/40	1,024



Atlas III

Quantum Atlas Ⅲ是最新推出的专为企业服务器以及数据库子系统设计的高性能大容量硬盘。它拥有7.5ms的平均寻道时间和1MB容量的超大Cache是其有突出的高性能的主要原因。Atlas Ⅲ同时还提供Ultra SE SCSI-3、Ultra LVD和Fibre Channel三种接口类型供您选择。其中Fibre Channel接口可使数据传输速率达到200MB/s的惊人地步。

Quantum Atlas III 硬盘系列

Size	Formatted Capacity	Recording Surfaces	AST	Rotational	Interface	ITR	ETR	Cache
4.5	4,550	5	7.5	7,200	Ultra SE SCSI-3		20/40	
9.1	9,100	10	7.5	7,200	Ultra LVD	110 to 180	40/80	1,024
18.2	18,200	20	7.5	7,200	Fibre Channel		Up to 200	



Fireball TM

Quantum Fireball(火球) TM系列硬盘是大容量、高性能、低价格的硬盘。也是火球系列硬盘中最早的一个版本。

Quantum Fireball TM 硬盘系列

Size	1.0	1.2	2.1	2.5	3.2	3.8
Formatted Capacity	1,089	1,281	2,111	2,564	3,216	3,860
Recording Surfaces	2	2	4	4	5	6
AST	12		10.5			
Rotational Speed	4,500					
Interface	Fast ATA-2	Fast ATA-2 Ultra SCSI-3		Fast ATA-2	Fast ATA-2 Ultra SCSI-3	Fast ATA-2
ITR	41 to 95					
ETR	16.6/20					
Cache	128					





Fireball SE

Quantum Fireball(火球) SE适用于商业PC用户、低档PC服务器和工作站，特别适合于台式出版、演示、CAD/CAM等工作。Fireball SE提供单碟2.1GB的容量，在3.5英寸规格的硬盘中，磁盘密度处世界领先水平。它采用第五代磁阻（MR）磁头和PRML读通道，使其能提供快速的响应和高性能，同时备有SCSI-3接口系列，为高档台式电脑提供廉价的SCSI方案。

Quantum Fireball ST 硬盘系列

Size	2.1	3.2	4.3	6.4	8.4
Formatted Capacity	2,111	3,228	4,310	6,448	8,445
Recording Surfaces	2	3	4	6	8
AST	9.5				
Rotational Speed	5,400				
Interface	Ultra ATA Ultra SCSI-3				
ITR	Up to 158				
ETR	33.3/20				
Cache	128				

表格说明：

Size —— 标准容量(单位：GB)
Formatted Capacity —— 格式化容量(单位：GB)
Recording Surfaces —— 数据记录面(单位：面)
AST —— Average Seek Time,平均寻道时间(单位：ms)
Rotational Speed —— 硬盘转速(单位：RPM)
Interface —— 硬盘接口类型
ITR —— Internal Transfer Rate,内部数据传输率(单位：MB/s)
ETR —— External Transfer Rate,外部数据传输率(单位：MB/s)
Cache —— 内部高速缓冲区容量(单位：KB) NH

全球首部12速读4速写光盘刻录机

Wu David

光盘刻录机(CD-R)在市面上已相当流行，不少电脑玩家也开始把CD-R当作电脑的必配装置之一。众多的CD-R备有SCSI接口和IDE接口以供选择，在此笔者要为大家介绍一款全球首部拥有12速读4速写的光盘刻录机。

一般光盘刻录机多采用6速读2速写的工作方式，而4速写的光盘刻录机还非常少见，只有Plextor 4/12 CD-Recordable是拥有12速读4速写的CD-R。

有了Plextor 4/12光盘刻录机的4速写入速度，录制一张650MB的光碟只须约20分钟，而读取数据方面，Plextor 4/12光盘刻录机则采用P-CAV技术，能以最快12速最慢8速的速度读取。Plextor 4/12光盘刻录机内置2MB缓存，以减低处理器资源的占用及提供更稳定的刻录性能。

Plextor 4/12光盘刻录机可支持多种光盘格式，包括CD-DA、CD-ROM Mode 1、CD-ROM Mixed Mode、CD-ROM & CD-DA、CD-ROM XA 、CD-I、Photo CD、CD-EXTRA和Video CD；而支持的光盘刻录模式有Track-at-Once、Disc-at-Once、Multisession、Incremental Packet和Variable Packet。

除了以上特点外，Plextor 4/12光盘刻录机还可读取CD-RW光盘片。有一点值得一提，Plextor 4/12光盘刻录机能分辨不同类型的光盘片，(下转45页)





Fireball SE

Quantum Fireball(火球) SE适用于商业PC用户、低档PC服务器和工作站，特别适合于台式出版、演示、CAD/CAM等工作。Fireball SE提供单碟2.1GB的容量，在3.5英寸规格的硬盘中，磁盘密度处世界领先水平。它采用第五代磁阻(MR)磁头和PRML读通道，使其能提供快速的响应和高性能，同时备有SCSI-3接口系列，为高档台式电脑提供廉价的SCSI方案。

Quantum Fireball ST 硬盘系列

Size	2.1	3.2	4.3	6.4	8.4
Formatted Capacity	2,111	3,228	4,310	6,448	8,445
Recording Surfaces	2	3	4	6	8
AST	9.5				
Rotational Speed	5,400				
Interface	Ultra ATA Ultra SCSI-3				
ITR	Up to 158				
ETR	33.3/20				
Cache	128				

表格说明：

Size —— 标准容量(单位：GB)
Formatted Capacity —— 格式化容量(单位：GB)
Recording Surfaces —— 数据记录面(单位：面)
AST —— Average Seek Time,平均寻道时间(单位：ms)
Rotational Speed —— 硬盘转速(单位：RPM)
Interface —— 硬盘接口类型
ITR —— Internal Transfer Rate,内部数据传输率(单位：MB/s)
ETR —— External Transfer Rate,外部数据传输率(单位：MB/s)
Cache —— 内部高速缓冲区容量(单位：KB) NH

全球首部12速读4速写光盘刻录机

Wu David

光盘刻录机(CD-R)在市面上已相当流行，不少电脑玩家也开始把CD-R当作电脑的必配装置之一。众多的CD-R备有SCSI接口和IDE接口以供选择，在此笔者要为大家介绍一款全球首部拥有12速读4速写的光盘刻录机。

一般光盘刻录机多采用6速读2速写的工作方式，而4速写的光盘刻录机还非常少见，只有Plextor 4/12 CD-Recordable是拥有12速读4速写的CD-R。

有了Plextor 4/12光盘刻录机的4速写入速度，录制一张650MB的光碟只须约20分钟，而读取数据方面，Plextor 4/12光盘刻录机则采用P-CAV技术，能以最快12速最慢8速的速度读取。Plextor 4/12光盘刻录机内置2MB缓存，以减低处理器资源的占用及提供更稳定的刻录性能。

Plextor 4/12光盘刻录机可支持多种光盘格式，包括CD-DA、CD-ROM Mode 1、CD-ROM Mixed Mode、CD-ROM & CD-DA、CD-ROM XA、CD-I、Photo CD、CD-EXTRA和Video CD；而支持的光盘刻录模式有Track-at-Once、Disc-at-Once、Multisession、Incremental Packet和Variable Packet。

除了以上特点外，Plextor 4/12光盘刻录机还可读取CD-RW光盘片。有一点值得一提，Plextor 4/12光盘刻录机能分辨不同类型的光盘片，(下转45页)



母。

如果正常的话,应该在屏幕上显示该CD-ROM盘片上的目录信息。

如果给出如下的提示信息,表明CD-ROM盘片未放好,应按A退出后重新放置。

C:\>DIR E:<回车>
CDR101:Not ready reading drive
E:Abort,Retry,Fail?A

(3)试听CD唱片

具有放音/暂停(Play/Pause)按钮的CD-ROM,没有音频输出驱动程序也能播放CD唱片。因此,对于这类CD-ROM,安装成功后,可以将一张CD唱片放入托盘内,待准备就绪后,按下Play放音键就可以通过耳机或声卡欣赏音乐。

对没有这些按钮的CD-ROM来说,必须在驱动程序的控制下才能播放CD唱片。

六、CD-ROM及CD-ROM盘片的维护

在实际工作中,为了进一步提高工作效率,延长CD-ROM及其盘片的使用寿命,必须注意他们的日常维护。

1.CD-ROM维护

(1)CD-ROM内的透镜和光电控制部件非常脆弱。因此,要注意防震。

(2)不要随意清洗驱动器,否则可能导致驱动器损坏。

(3)CD-ROM必须防尘。

(4)CD-ROM的托盘非常脆弱,因此放置盘片时要小心,不能用力向下压托盘,否则托盘会变形或断裂。放置或取出盘片后,应及时按下EJECT按钮将托盘缩进驱动器内,防止意外损坏托盘。

(5)不用时,应及时将盘片从驱动器中取出,以减少驱动器的磨损,延长驱动器的寿命。

2.CD-ROM盘片的维护

(1)防止机械损伤。CD-ROM盘片虽然较耐用,但也会存在刮伤而读不出数据的可能。因此,CD-ROM盘片用完后,应立即放入盘片盒内。尽管CD-ROM是单面记录数据,但也不允许划伤CD-ROM的标签面。同样深度的划痕出现在标签面时,所造成的损害可能比出现在数据面还要大。

(2)在放置或取出CD-ROM盘片时,手只能接触盘片的内外沿,不能触摸盘片的数据区,以免汗迹或油迹沾污盘片的数据区。

(3)如果盘片较脏,只能用水或中性清洁剂喷洒(不能用玻璃清洁剂或有机溶剂),然后用柔软的绒布沿径向从内到外轻轻擦试,切勿沿螺线方向擦试,否则可能导致某一区域上大片数据被破坏。

(4)避免强光直射盘片,过冷和过热对盘片非常有害。

(5)避免盘片从高处跌落。从高处跌落,可能造成盘片变形弯曲。

(6)尽量不用盗版光盘,盗版光盘的误码率很高,激光头常处于非正常读状态,久而久之,造成激光头损坏。

七、结束语

随着计算机软硬件技术的飞速发展,CD-ROM已逐渐成为微机系统中不可缺少的标准配件。而由于CD-ROM具有脆弱、精密等物理特点,因此,广大计算机用户在选购、安装、使用和维护CD-ROM时必须谨慎小心。本文只是实际工作经验的总结,希望能够对广大读者有所帮助。 NH

(上接33页)
以提供最合适的工作方式对应不同物料的光盘。

Plextor 4/12光盘刻录机使用Fast SCSI-Ⅱ接口,并能升级至SCAM(SCSI Configured Auto Magically)。

以下是Plextor 4/12光盘刻录机的基本资料:

■数据传输速度:12速读(1.8MB/s)、8速读(1.2MB/s)、4速读写(600KB/s)、2速读写(300KB/s)、单倍速读写(150KB/s)和单倍速读写(171KB/s);

■平均寻道时间:190ms;

■准备就绪时间:CD-ROM(少於11秒)、CD-R(少於14秒);

■内部缓存容量: 2MB;

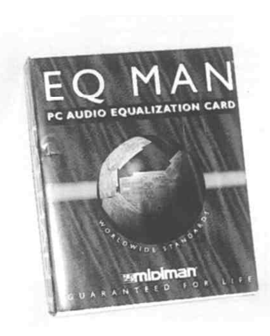
■平均无故障时间: 100000小时。 NH



Plexter 4/12 CD-Relordable

电脑音效均衡器

Sky Wolf



均衡器是被广泛使用的一种音响器材，它在组合音响里十分常用。其作用是对声音的各频段进行增益或衰减，以改善音响效果。而在电脑界中，长久以来以声卡独挡一面的电脑音源最多也只提供了高音和低音的增益、衰减控制。要想达至完美的音效，如此简单的音频控制远远不够。

今天，我们可喜地看到MidiMan推出了EQ-MAN PC Audio Card。其实它就是一个安装在电脑内部的均衡器(Equalizer)。您可将声卡的声音信号输出端转接到EQ-MAN的输入端，然后EQ-MAN的声音输出端连接到有源音箱或声音放大器。EQ-MAN拥有七段立体声均衡控制台，最高增益能达到12db，最低为-12db，其失真率为0.01%，能达到一般专业音响器材的标准。如果使用较好的周边音响器材（如低音扬声器），则可把您带入到激动人心的PC音效世界里，令多媒体娱乐效果更加震撼人心。

EQ-MAN作为一种多媒体电脑扩充卡，对电脑硬件配置的要求并不高，386 CPU及4MB RAM以上内存的电脑即可使用。而且最大的优点是EQ-MAN不会占用IRQ和DMA。

EQ-MAN的出现令多媒体电脑音效发生了前所未有的改变，由此，我们有望在电脑里得到前所未有的音响效果。不过不要忘了配置一套精良的音箱，才是关键所在。



Intel为精简版Pentium Ⅱ推出440EX芯片组

Sky Wolf

Intel在宣布将个人电脑提升至Slot 1结构的Pentium Ⅱ时，也推出了最后一款为Socket 7结构设计的芯片组430TX。但市场的反应却不象Intel所期望的那样，其它处理器及芯片组制造商在这种市场状况下获得了更多的商机。



商机建立在消费者的消费习惯上，大部分消费仍然以商品的价格作为购买依据，而把性能摆在第二位。为使价格和性能达到理想状态，Intel不得不推出精简版Pentium Ⅱ来重新获得消费者的认同。较廉价的Pentium Ⅱ处理器会以440EX芯片组来搭配，以求得到具有高性价比的个人电脑系统。但Intel的这一做法并非人人都看好。

440EX芯片组与440LX的结构大致相同，但440EX只能支持单处理器、三个PCI插槽和两个内存插槽，总线频率也只达到66MHz。相比之下，Intel预计同期推出的440BX芯片组，由于能达到100MHz的总线频率和支持1GB的内存容量，因而更受到市场的关注和看好。

作为Intel的有力竞争者——威盛电子，也将在今年下半年推出基于Slot 1结构的Pentium Ⅱ芯片组，而且以Intel 440BX芯片组的规格为设计标准。可以预见，新一轮的竞争即将展开。

以目前的市场走势来看，基于Pentium Ⅱ的个人电脑的市场占有率正在逐渐提高，市场朝Slot 1结构转变的趋势已成为无法避免的事实。Intel计划让基于Socket 7的芯片组在今年逐步退出市场，而威盛电子在今年除了推出笔记本电脑专用的MVP3芯片组外，也不再推出新款Socket 7的芯片组。

SurfMan无线轨迹球



Sky Wolf

罗技的无线轨迹球SurfMan是一个专为常在网上闲逛的人而设计的产品，其主要设计思想就是可以让你找张舒服的椅子，以你喜欢的姿势，自在地浏览网页；再辅以罗技的Cyber Jump功能，除了要键入必要的文字，就不要挪动你的身体了。

SurfMan有点沉，但保持罗技的一贯特色，很容易上手，稍微习惯一下，使用起来颇为顺畅。

在SurfMan的包装盒内，你除了可以找到轨迹球本身外，还可找到一个信号接收器、一个PS/2转9针的转接头，还有两颗电池、一张光盘和一本英文说明书。

安装SurfMan也相当容易，即使使用通用的鼠标驱动程序也可在Windows 3.1或Windows 95下操作自如，完全不受任何影响。不过还是建议你安装SurfMan的专用驱动程序，因为这样可获得罗技自行开发的Cyber Jump软件，它可自定义轨迹球按键及其图形延伸意义。在SurfMan提供的安装光盘中，还可找到Netscape Navigator的英文版。

罗技SurfMan无线轨迹球可接收信号的距离大约在十公尺左右，因此如果你的电脑只安装SurfMan，那你有可能发觉不是很方便，它的特色只在浏览网页时才会体现出来。



Voodoo2 超级3D游戏图形加速卡

翻译机

在1998年1月29日于巴黎召开的Diamond Monster产品发布会上，许多人有幸目睹了才问世不久的Monster 3D Ⅱ显卡。正如99%的人都能猜到的那样，这款3D显卡配备的是世人期待已久的3Dfx Voodoo2芯片。毋庸置疑，新型Voodoo2芯片向其他3D芯片制造商诠释了3D加速的真正概念。

在这儿，我不准备就3Dfx Voodoo2芯片本身作深入介绍，因为这方面的资料已有许多。读者不妨到因特网或BBS寻找这方面的文章。但是，Voodoo2最重要的特征还是值得总结一下的。

Voodoo2

■多边形运算性能是Voodoo的3倍，填充速度则为Voodoo的2倍左右。

■附带一片像素芯片和两片纹理芯片。Voodoo则只附带一片纹理芯片。这样一来，在同一次运算周期中，Voodoo2为每个像素都可渲染多个（实际是两个）材质，可达到几种特殊的游戏效果。而在过去，这种多材质渲染要求多次运算才能完成，就象在GLQuake中那样。

■支持三线过滤，同时不会对性能造成影响，可获得更佳的图形质量。

■支持边缘修补。

■支持块映射（软件适用）。

■Voodoo2仍然只支持全屏幕加速。

■像素填充芯片现有足够的能力在800×600下快速渲染，所以使用4MB的帧缓冲区非常重要，这样才能使分辨率达到800×600。然而，到底用2MB还是4MB的帧缓冲区则取决于制造商。

■可在系统中使用两块Voodoo2卡，中间用一根线缆连接。这两块卡实现了SLI技术，即“扫描线间插”。也就是说，图形的所有偶数线由一块卡负责，而奇数线由另一块Voodoo2卡负责。这样可使性能成倍提高，且使分辨率达到1024×768。Quantum 3D在他们的Obsidian显卡（基于传统Voodoo芯片）里早已应用了SLI技术。例如，Obsidian 100SB将两个完整的Voodoo单元集成于同一块基板上，从而实现了SLI。或许您已见识过Obsidian 100SB卓越的显示性能。据称，Quantum 3D不久会推出高性能的Voodoo2板卡，它除使用尽可能多的显存，而且也在同一块板上安装两个Voodoo2单元，以便提供SLI方案，如图1。

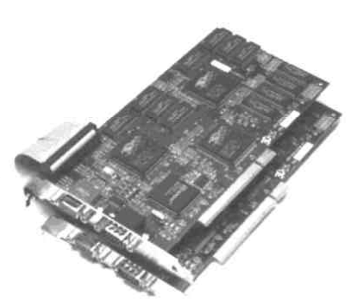


图1:用两块Voodoo2卡实现SLI

■肯定会出现Voodoo2显卡的AGP版本，但我想这不过是市场策略的一个花招。其主要目的还是在考究AGP技术的时候，让3Dfx公司看起来不至太糟罢了。AGP Voodoo2卡只能随同一块PCI 2D卡工作，这便没有机会通过SLI使性能翻番。因为SLI只能由两块PCI卡组合实现。Voodoo2不支持任何真正的AGP特性，比如边带定址、DIME、2倍速等，它只利用了AGP端口更大的数据带宽。3Dfx将这称为“PCI 66模式”，而AGP提供了比66MHz更高的时钟频率。如数据带宽是一个游戏速度的瓶颈所在，就能觉察出AGP卡比PCI卡快一些。然而，组合成SLI的两块PCI卡绝对比一块AGP卡快得多。

■Voodoo2卡提供了几种不同的显存配置方案，正如前面已经提到的那样，Voodoo2可使用多达4MB的帧缓冲，在使用Z缓冲的情况下，可达到800×600的分辨率。亦可只配2MB帧缓冲，这样将分辨率限制在640×480。材质显存的道理是一样的。每块材质处理芯片（共两块）都可使用2MB或4MB内存。所以可能的显存配置包括: 2-2-2, 4-2-2, 2-4-4, 4-4-4。

■Diamond的Monster 3D Ⅱ的下一个版本可达到800×600分辨率，显存配置为4-2-2，即8MB卡上显存。

■Voodoo2默认在90MHz下运行，使用25ns的EDO RAM。

■Voodoo2对CPU有较低的依赖性，这一点根据我们的评测结果可以看出。但与Voodoo相比，Voodoo2对CPU的要求



还是要低得多。这意味着它的速率肯定比Voodoo快 在协处理器较弱的系统中CPU占用率较低，在协处理器较强的系统中CPU占用率较高。

■D3D游戏全部与Voodoo2兼容，Glide游戏也有望在Voodoo2卡上良好运行；但在最开始的时候，部分游戏可能出现一些兼容问题。

■Voodoo2的速度比其他3D芯片快得多，部分游戏会为Voodoo2定做一些特别版。

如前所述，Diamond的Monster 3D Ⅱ不久将要推出的新产品将配备8MB的25ns EDO RAM；在使用16位Z缓冲情况下，支持高达800×600的3D分辨率。这已比部分竞争对手宣布的产品胜出一筹。由于那些产品最多只用了6MB显存，所以分辨率只能上到640×480。Diamond可让两块卡以SLI模式运行，Diamond将其称为MegaMonster。

采用Voodoo芯片的Monster 3D是迄今为止销量最大的Voodoo显卡，Diamond公司希望Monster 3D Ⅱ获得同样的成功。Canopus（P3D的生产商）不久可能为我们提供一块更高档的Voodoo2卡，它可能不象Monster 3D Ⅱ那样非常接近3Dfx公板的性能。理论上的东西已说得够多，现在让我们看看Monster 3D Ⅱ的实际表现。

驱动程序

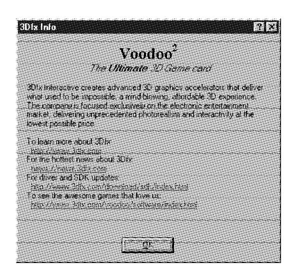


图2

目前，Monster 3D Ⅱ配备的是3Dfx标准驱动程序。您在Voodoo2设置中找不到Diamond公司的徽标以及“Monster 3D Ⅱ”字样，如图2。

3Dfx公司确实值得尊敬，所以这儿也为它列出一幅图。按“3Dfx Info”按钮即可看到。当然，对大家来说，这里的信息可能是最不重要的，如图3。

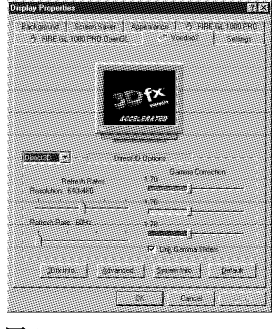


图3

系统信息显示的是我自己的系统配置和驱动程序修订版，如图4。

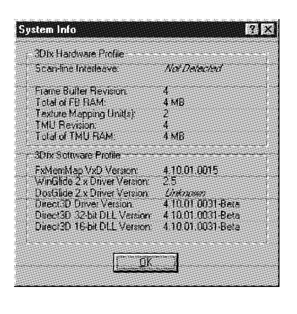


图4

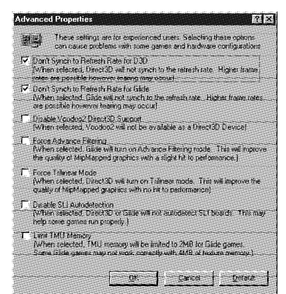


图5

这是最重要的窗口：“高级属性”。注意我完全是用这些设置运行。“刷新频率不同步”(don't synch to refresh rate)设置在任何测试系统中都不会造成问题，如图5。

流畅性能

Diamond Monster 3D Ⅱ的“流畅”性能当然只能与使用类似3Dfx引擎的其他显卡比较。我们挑选的是目前最快的一些：Quantum3D的Obsidian 100SB以及Canopus的Pure3D。您会发现，即便更昂贵的Obsidian板卡，Monster 3D Ⅱ也能轻易与之媲美。两者的性价比是差不多的，但Monster 3D Ⅱ的起点要高得多，可使浮点性能不佳的系统达到更佳的效果。在使用强劲的Intel CPU的情况下，Obsidian的得分要稍高一些，但其间的差异并不特别明显。您可看到Voodoo2的性能比Voodoo高出许多，所以在CPU较快的情况下，能得到比CPU较慢时更为梦幻的效果，如图6。

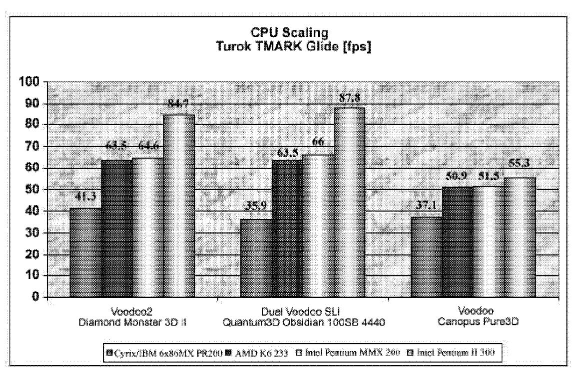


图6

Direct3D性能

除贵族型的Obsidian板子以外，NVidia的RIVA128一直都是最快的Direct3D图形芯片。但这情况已成过去，在Monster 3D Ⅱ中使用的Voodoo2还要快出许多。事实在于，即便在800×600运行的Monster 3D Ⅱ也要比640×

480下的RIVA稍快一些。注意在800 × 600下运行Turok的时候，如果用的是6x86MX PR200处理器，那么甚至能得到30以上的帧频。对那些使用Cyrix/IBM CPU的玩家来说，这是个福音，如图7。

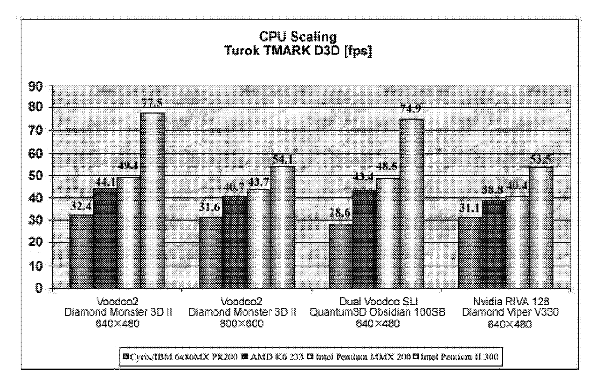


图7

GLQuake性能

所谓Voodoo2的GLQuake帧频超过110 fps的报道已屡见不鲜，但真正的玩家都不会去测试华而不实的demo1——用一个庞大的帧频来平衡自己的心理。事实上，bigass1的结果要准确得多。

我认为这些结果颇具说服力。即使Obsidian在新款Monster 3D Ⅱ面前都显得黯然失色。bigass1下的74.4 fps会引起人的幻觉，而800 × 600下的55 fpx会让那些头脑最简单的人全身振奋起来。Monster 3D Ⅱ不仅是Pentium Ⅱ用户的出色选择，6x86MX用户同样会在800 × 600下得到令人发烧的帧频，如图8。

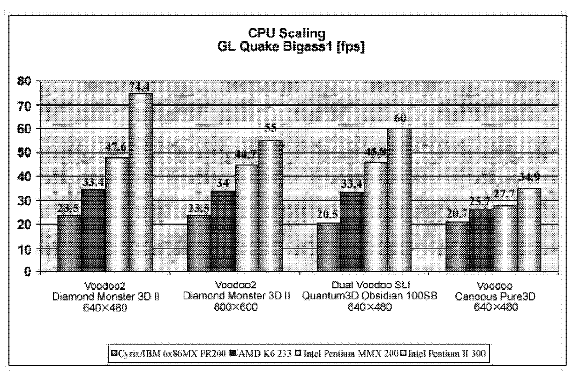


图8

Quake Ⅱ性能

Quake Ⅱ看来似乎更偏爱Monster 3D Ⅱ一些。即使在800 × 600下运行，它仍比其他任何显卡快，如图9。

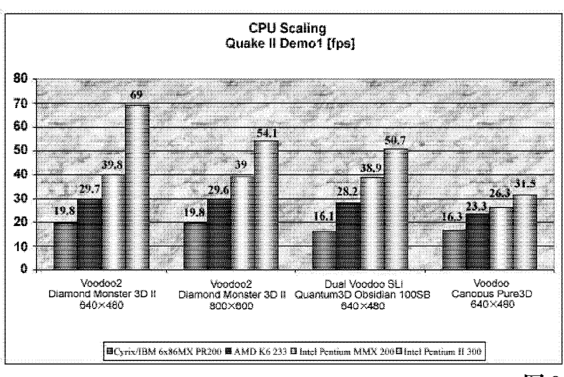


图9

总结

3Dfx宣布Voodoo2的时候，我们都在猜测最后的赢家是谁。Diamond Monster 3D Ⅱ没让我们失望。测试电脑硬件的时候，很少有象3D显卡这样让人振奋的。我甚至想对那些3D游戏玩家说：不攒钱买一块Voodoo2显卡简直就是对生命的一种浪费。Monster 3D Ⅱ的特点总结如下：

■它在3D性能及品质上建立了一个新标准。

■它可随同较弱和较强的CPU使用，无论如何都能提供出色的3D性能。

■在至少是K6 233的系统中，它能提供梦幻级的3D性能。

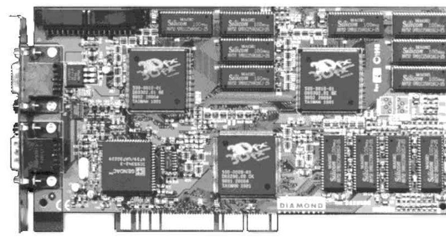
■目前很难找到需用尽Voodoo2全部3D性能的游戏。

■目前只能通过SLI技术上到1024 × 768分辨率，为较低分辨率提供的性能目前玩3D游戏已经足够。

■帧缓存小于4MB的显卡已显落后，因为在800 × 600下运行实在有说不出的妙处，不用实在可惜。

倘若要我推荐一款最值得购买的产品，那么Diamond的Monster 3D Ⅱ当之无愧。目前还想不出一条能够真正放弃拥有它、改为购买一块二流3D卡的理由。如果能花1400元买一块Voodoo卡，那么为什么不多花几百元买一块更符合潮流的Voodoo2显卡呢。就我自己来说，宁愿买一块2D显卡，获得一流的2D加速和锐利的图像；再买一块Voodoo2卡，获得高超的3D加速。这样一来，至少能在一年内“傲视同侪”。而不愿买那种所谓的2D/3D一体化显卡，这样得到的将是有问题的2D能力以及纯属中等的3D性能。这种显卡往往隔不到几个月就要产生抛弃的欲望。原因很简单——在别人那里见识了令人大流口水的Voodoo2。

如何抉择，相信大家已心中有数。 NH



Diamond Monster 3D Ⅱ



——数字通用光盘

李 仲

自1996年年底开始，以DVD影碟机为先锋的各类DVD产品进入市场，DVD因而成为全世界为之瞩目的焦点。为此，本文拟就DVD的有关问题向大家作介绍。

1.DVD的含义及类型

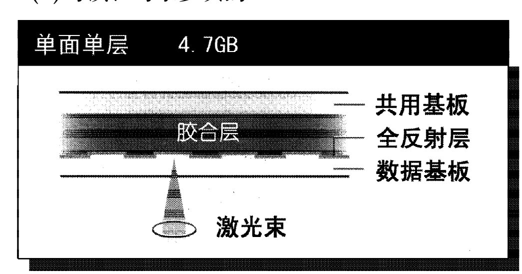
对DVD这个名词，大家都不会陌生。最初，它作为LD(Laser Disk)和VCD(Video Compact Disk)的替代产品，以新一代数字视频光盘的身份出现，因此那时的DVD是Digital Video Disc的英文缩写，至今许多人还这样认为。事实上，在1995年9月，索尼/飞利浦和东芝/时代华纳两大DVD阵营达成DVD统一标准后，DVD的内涵就发生了很大的变化，它已成为数字通用光盘即Digital Versatile Disc的英文缩写。"通用"的含义表明了DVD用途的多元化，它不仅可用于影视娱乐，还可用于多媒体计算机等领域。DVD按其用途可分为5种类型：

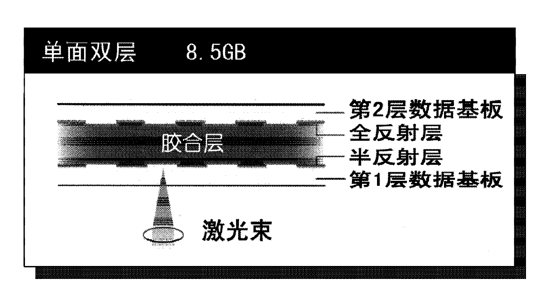
(1)计算机用只读光盘DVD-ROM
(2)家用型影音光盘DVD Movie
(3)专供音乐欣赏的DVD Audio
(4)只录一次的DVD-R
(5)可读、可录多次的DVD-RAM

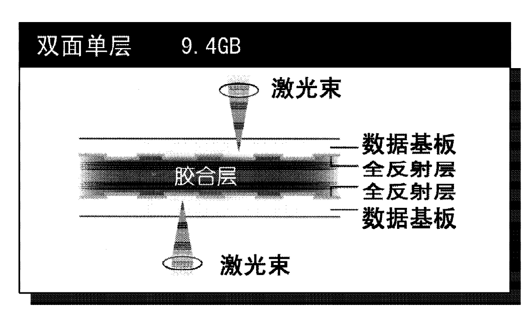
2.DVD盘片的结构及数据读取特点

虽然DVD盘片的外观和尺寸与现在广泛使用的CD盘片没有什么区别(直径均为12mm、厚度均为1.2mm，DVD影碟机也能够播放已有的CD和VCD)，但DVD盘片与CD盘片的结构是不同的。DVD盘片由两张厚度0.6mm的基片粘合而成，这样一则有利于减少盘片的翘曲度，二则可以制成双面盘片来提高记录容量。在CD盘上，记录信息的最小凹凸坑长度为0.83μm，各条光道间的间距为1.6μm。而在DVD盘上，最小凹凸坑长度小得多，仅为0.4μm，光道间的间距也仅为0.74μm。仅这两项措施就使DVD盘片的容量变成了CD盘片的4倍多。为了进一步提高DVD盘片的存储容量，还采取了提高盘面利用率、减少纠错码长度、修改信号调制方式以及减少每个扇区字节数等措施，这使得DVD盘片的单面层容量高达4.7GB，是CD盘片容量的7倍多。由于DVD盘片的最小凹凸坑长度以及光道间距都比CD盘小得多，因此DVD的光拾取器(激光头)采用波长为625nm或650nm的短波长红色半导体激光，而CD采用的则是780nm的激光源。

提高DVD盘片存储容量的另一个重要措施是，使用盘片的两个面以及在一个面上制作多个记录层来存储数







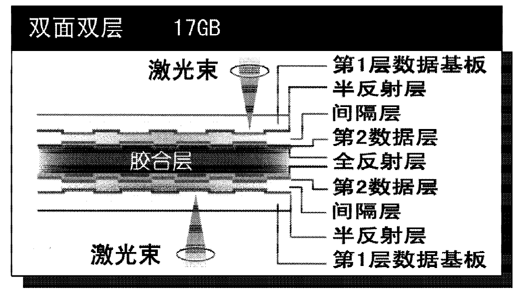


图1 DVD盘片结构示意图



据。现在的CD盘片只使用一个面并只制作一个记录层。从DVD盘片的结构来看，DVD盘片可分为单面单层、单面双层、双面单层、双面双层，如图1所示。对于双层DVD盘片来说，表层称为第一层，最里面层称为第二层。第一层采用了一种新的半透明薄膜涂层，它既能将一部分激光反射回去，又可以让剩下的激光透过到达第二层，第二层将激光完全反射并再次透过第一层返回激光读出头。为了能分别读取到两层数据，一般采用控制激光束焦点的方法来实现。当激光束聚焦在第一层时，只读第一层，聚焦在第二层时，则只读第二层数据。在从第一层向第二层聚焦转换的过程中，电子线路中的缓冲存储器可确保从第一层到第二层的平稳过渡，而不使信息中断。相对于单层结构来说，使用双层结构激光强度会有所减弱，为确保激光束读取信号时的精度，双层结构的盘片容量就不可能用足，因此双层结构的容量并不是单层的两倍。

3.DVD采用的数字音处理技术

在视听应用上，DVD既不同于LD和广泛使用的VCD，也不同于未经压缩的普通音乐CD。无论从技术上还是从视听质量上，DVD都向前迈了一大步。音乐爱好者、AV发烧友和电脑迷都会从DVD中感受到前所未有的惊喜。对视频信号的处理，DVD采用MPEG-2压缩编码技术。目前的DVD满足现行电视标准，单面单层的DVD视盘能够存储133分钟的电影，其水平清晰度可达480线，而VCD的水平清晰度仅为250线，LD影碟也不过430线，因此DVD的画面质量是相当高的。

MPEG-2是怎样压缩处理图像的呢？MPEG-2可以概括为：有运动补偿的帧间差值加8×8像素的自适应离散余弦变换加二维变字长编码。首先它利用运动补偿预测编码方法去掉图像信号的时间冗余信息，再利用离散余弦变换DCT进一步去掉图像信号的空间冗余信息，最后利用可变字长编码技术对运动向量和DCT变换系数进行编码，达到充分利用通道带宽的目的。具体地说，MPEG-2定义了三种图像：帧内编码图像I帧，预测编码图像P帧，双向预测编码图像B帧。三种编码图像被灵活交叉地安排在图像序列中，典型的排列是I-2B-P-2B-P-2B-P……。I帧是一幅全编码图像，提供一个随机接入点，以便对节目进行编辑。P帧是以前一个I帧或P帧进行运动补偿预测所产生的图像。B帧是利用前、后的I帧或P帧进行运动补偿预测所产生的图像，它不能作为预测的基准。对此有人曾形象地比喻为“间苗法”技术，就是说秋苗田密密麻麻一片绿，但是相间拔掉大部分秧苗，远看依然还是绿一片，尽管已拔掉了许多秧苗，然而绿色信息好象并没有变化。

MPEG-2标准将图像分为五个档次和四个等级，由档次和等级组成的组合共有20种，其中11种组合已达成共识，形成技术规范，用于从低端的电视会议/可视电话到高端的高清晰度电视等不同的场合。目前，DVD采用了用于数字视盘和数字电视卫星直播的技术规范，以每秒1~10MB可变速率进行图像和声音的传输处理，速率大小依据图像复杂程度与声音数据的多少而改变，平均为4.69MB/s。

在音频方面，DVD可以采用的标准较多，既可是MPEG-1立体声、MPEG-2环绕立体声，也可是杜比AC-3 5.1环绕立体声和PCM声音，其数据规格见表1。其中杜比AC-3是一种高效、高性能的声音编码方案，它和MPEG-2 Audio一样都利用人耳的听觉特性做到了大幅度的信息压缩。人的听觉系统存在一个听觉阈值，低于这个阈值的声音信号就听不到，听觉阈值的大小因人而异，大多数人的听觉系统对4KHz~5KHz之间的声音最为敏感。另外，心理学上还有一个隐蔽效应，它是指听觉阈值是自适应的，即听觉阈值会随声音频率产生变化。利用这两个特点，杜比AC-3采用等比特分配技术，将声音信号的冗余频谱压缩掉。还需要说明的是，立体声现在一般是指具有二个声音通道，而具有三个以上的通道就叫环绕声。杜比AC-3中的5.1通道是指放音时前面有左、中、右三个通道，后侧面有二个独立的环绕声通道，前方中间还有200Hz以下的低音专用通道，因频带窄称为0.1通道。DVD采用杜比AC-3技术，可满足与电影等程序源兼容的要求，获得具有5.1声道的临场感环绕声，卡拉OK中的伴唱效果和交互式的多语言、多故事，并可在多声道、多模式的音乐、语言环境中加上用户数据。不过，DVD的这些特点需要配有相应的AV功效，才能够得到充分体现。

	PCM	杜比AC-3	MPEG-2 Audio	MPEG-1 Audio
采样频率	48/96KHz	32/44.1/48KHz	48KHz	32/44.1/48KHz
采样位数	16/20/24bit	16bit(压缩)	16bit(压缩)	16bit
最大传输率	6.144MB/s	448KB/s	640KB/s	448KB/s
最大通道数	8	5.1	5.1或7.1	2

表1

DVD作为新一代数字通用光盘，它将成为日后家庭娱乐和多媒体领域的主流产品。 NH



Cyrix 推出MediaGX处理器

吴腾奇

你要享用高档电脑的性能,但又不愿付出金钱,那怎么办呢?Cyrix公司告诉你不用惆怅,因为该公司新推出的MediaGX微处理器价廉物美。你只要以相应的价钱购买MediaGX处理器,便能享受其卓越功能。MediaGX处理器能兼容Windows系统,它把图象及声音功能,以及PCI总线和内存控制器综合在CPU内。

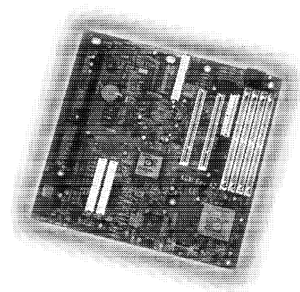
你要享用高档电脑的性能,但又不愿付出金钱,那怎么办呢?Cyrix公司告诉你不用惆怅,因为该公司新推出的MediaGX微处理器价廉物美。你只要以相应的价钱购买MediaGX处理器,便能享受其卓越功能。MediaGX处理器能兼容Windows系统,它把图象及声音功能,以及PCI总线和内存控制器综合在CPU内。

一、VSA 开辟科技新天地

Cyrix研制的Virtual System Architecture(VSA)技术,是一种全兼容式的软件技术,目的是用VSA软件取代部份硬件功能。藉此,电脑不用新增硬件,却能提供优质表现。VSA技术带领多媒体电脑进入新的里程碑。以往,要发挥多媒体功能,电脑至少要添加图形卡和音效卡。但采用了VSA技术的MediaGX处理器能成功取代昂贵的图形卡和音效卡,把这两张卡的功能整合在处理器内,从而以较低的价格发挥高质量的多媒体功能。

二、"飞"一般的功能

MediaGX处理器有三项显著特色,包括XpressRAM,XpressGRAPHICS及XpressAUDIO,它们都为构建出高性价比的整机提供了解决方案。简单地说,这三项特点控制了MediaGX处理器的多媒体及系统功能。综合了这些特点,MediaGX处理器成为Cyrix首款具有全功能兼容Windows系统的处理器,但这是以牺牲系统性能为代价的。



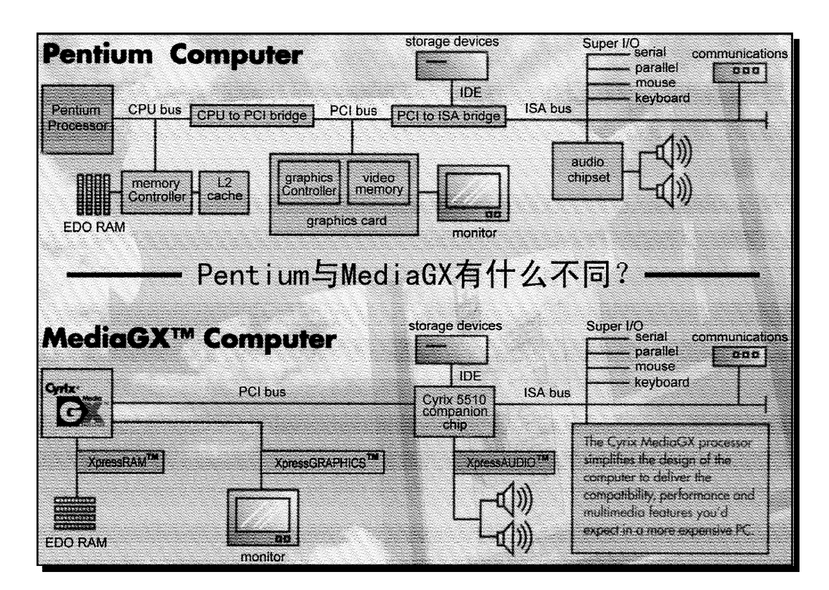
586GX-AV

三、XpressRAM

一部电脑除了要多功能外,其运行速度也是用户的关心所在,而电脑的运行速度主要取决于CPU的速度和RAM的多寡,RAM数量越多,电脑的速度也越高。然而一部拥有高速CPU和充裕RAM的电脑,其价钱实在不便宜,花费不起的用户只有默默地等待CPU和RAM降价了。由于MediaGX芯片加上了内存控制器,数据便能直接传送至DRAM及返回CPU。MediaGX的XpressRAM功能确保内存发挥至最高存储速度。故此,你不必再需要添置外部高速缓冲

586GX-AV	
CPU	Cyrix MediaGX 150/166/180/200MHz
高速缓存	内置16K双通道高速缓存
内　　存	四个SIMM槽,最大128MB FP/EDO内存
扩 展 槽	两个32位PCI槽,两个16位ISA槽
增强I/O	1. 一个软盘驱动器接口(支持2.88MB,LS120) 2. 两个PCI IDE接口,支持四个IDE设备 3. 一个USB接口 4. 两个16550快速串行口 5. 一个并行接口(支持ECP/EPP) 6. 一个游戏杆接口 7. 一个PS/2接口
板载显示部分	Cyrix XpressGRAPHICS技术实现VGA显示 支持最高1280×1024分辨率(24位真彩色) 支持MPEG解压和VCD播放
板载音效部分	Cyrix XpressAUDIO技术实现Sound Blaster 16兼容音效
BIOS	Award 586GX BIOS支持SCSI和CD-ROM启动
电　　池	锂电池
可 选 项	TV输出
主板大小	220mm×220mm

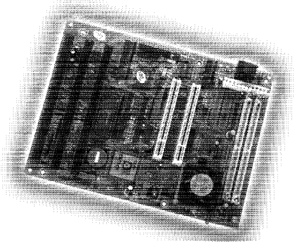




存储器了!不过相对于标准的处理方式,XpressRAM功能略显动力不足。

四、XpressGRAPHICS

目前，个人电脑需要具备图形卡才能发挥图像显示功能,然而,图像处理往往要经过PCI总线进行，过程十分耗时。MediaGX处理器兼备图像控制器和加速器,能针对图形卡这个弱点,改善图像处理的速度,使图像可以在CPU内全速处理。MediaGX处理器的图像显示功能就这样简单吗?当然不是,MediaGX处理器有创新的图像压缩系统,你不再需要花费金钱添置视频内存,便能享受高档缓冲功能,使内存配置更灵活简易地发挥效果。只要在Windows系统内选择显示屏的分辨率,MediaGX处理器便会自动配置其余的一切。有了MediaGX处理器，你从此不再需要为视频内存不足而烦恼,XpressGRAPHICS能令你的电脑有足够的力量执行各类教育及游戏软件,享受多媒体的乐趣。



五、XpressAUDIO

执行多媒体应用,声音的好坏当然不容忽视。MediaGX处理器的XpressAUDIO能取代音效卡的功能，通过VSA技术，处理器能直接产生声音，并与一般音效卡兼容。XpressAUDIO功能确保产生的立体声音质卓越,却不会与其他部件发生冲突。

六、处理器的好伙伴

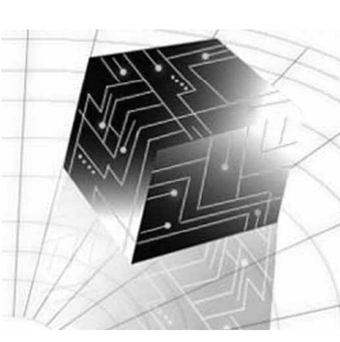
虽然MediaGX处理器的功能卓越,但也需要一个好伙伴——Cx5510芯片。MediaGX Cx5510芯片就是PCI通往ISA总线的桥梁,发挥一般芯片组的作用。配合了MediaGX处理器和VSA技术，Cx5510芯片使多媒体功能发挥得更好!

MediaGX Cx5510仿效两个8237VMA控制器及8254定时器，并为AT寄存器及其空间进行解码。此外,Cx5510芯片设有MIDI声音端口及IDE控制器，为各类型电脑提供全功能管理。采用MediaGX处理器的 Compaq Presario 1220电脑，表现绝不逊色。在图像演示方面，MediaGX 处理器的XpressGRAPHICS功能更胜一筹。采用MediaGX处理器的电脑，是真正具有高性价比的电脑系统。但对于追求高性处理能力的你,MediaGX未必能满足要求,这可望在将来得到改进。 NH

586GX Lite	
CPU	Cyrix MediaGX 120/133/150/166/180/200MHz
高速缓存	内置16K双通道高速缓存
内　存	两个SIMM槽，最大128MB FP/EDO内存
扩展槽	两个32位PCI槽，三个16位ISA槽
增强I/O	1. 一个软盘驱动器接口 2. 两个PCI IDE接口，支持四个IDE设备 3. 两个16550快速串行口 4. 一个并行接口（支持ECP/EPP） 5. 一个PS/2接口
BIOS	Award 586GX BIOS
电　池	锂电池
主板大小	220mm×170mm

12.1" High Performance Addressing (HPA) display
Soft Touch Palm Rest
Easy Access Buttons
Diskette Drive, CD-ROM and Modem built-in
JBL Pro Audio System

使用Cyrix GX处理器的Compaq Presario 1220电脑



如何选购、安装、使用和维护CD-ROM

王向阳

一、前言

CD-ROM(Compact Read Only Memory,即紧凑只读光盘存储器)是多媒体个人电脑(MPC)系统中必不可少的标准配件之一。由于CD-ROM盘片容量大、成本低,许多软件可以以CD-ROM盘片作为载体发售,如Windows 95、OS/2等。因此,在个人计算机系统中,CD-ROM已成为标准配件。

下面就结合实际工作经验,详细说明选购、安装、使用和维护CD-ROM过程中的一系列问题。

二、CD-ROM的性能指标

在选购CD-ROM之前,首先要了解有关CD-ROM的性能指标。这主要表现为如下三个方面:

1.接口类型

CD-ROM接口类型有两类:IDE(或EIDE)接口和SCSI接口,一般说来,SCSI接口CD-ROM性能表现较好。

2.安装方式

CD-ROM有内置式和外置式两种。内置式CD-ROM可以安装到多媒体电脑机箱内的5.25寸软驱位置上,工作电源由机箱内的电源提供;外置式CD-ROM,单独成为一体,须用数据线与主机相连,电源部分也是独立的。

3.主要的技术参数

CD-ROM的参数很多,比较重要的有:

(1)数据传输率

CD-ROM是在CD-DA(即常见的CD唱片)基础上开发出来的,因此,早期CD-ROM的数据传输率只有150KB/s,即单速CD-ROM的数据传输率。由于单速CD-ROM数据传输率低,早已被淘汰,目前正在使用的CD-ROM的数据传输率主要有300KB/s(倍速)、600KB/s(4速)、900KB/s(6速)、1200KB/s(8速)、2400KB/s(16速)等。

(2)数据缓冲区

即使同样是八速CD-ROM,数据传输速度差异也较大,其原因与CD-ROM的数据缓冲区的大小有关。

数据缓冲区(Buffer)主要用于暂存CD-ROM读出的数据。与高速缓存能提高系统的速度相似,数据缓冲区有效地减少读取CD-ROM盘片的次数,提高数据传输率。目前CD-ROM的数据缓冲区的大小为64KB到256KB之间。

三、CD-ROM选购策略

一般说来,选购CD-ROM应该注意以下几个方面的问题:

1.接口类型的选择依据

常见的CD-ROM接口有IDE、EIDE、SCSI和SCSI-2四种,早些时候还有一种接口被称作专用接口,目前已被淘汰。SCSI及SCSI-2接口CD-ROM的数据传输率比IDE接口的高,但在多媒体系统中,IDE(或EIDE)接口CD-ROM和SCSI、SCSI-2接口CD-ROM性能差别很小。因此,如果没有特殊要求,应尽量选择EIDE或IDE接口的CD-ROM。其原因如下:

(1)IDE或EIDE接口的CD-ROM价格便宜;

(2)IDE或EIDE接口的CD-ROM安装过程较简单;

(3)大多数微机系统的硬盘接口为IDE或EIDE,不需要额外增加接口卡。

2.目前应选择何种数据传输率的CD-ROM

1995年“多媒体个人计算机市场协会”制定了MPC Level 3标准(草案)。该标准明确地提出了多媒体微机系统(MPC)应配备有四速的CD-ROM,以便于传输压缩的视频信号(如播放VCD等)。但稍稍细心一点的计算机用户不难发现,目前硬件市场普遍流行的CD-ROM多为8速、12速、16速、24速等高速CD-ROM。诚然,CD-ROM正朝着高速方向发展,但这并不意味着选择高速CD-ROM是明智之举。原因如下:

(1)CD-ROM的实际工作效率与其他系统部件关系密切(如显示卡,CPU等);

(2)目前大多数多媒体应用软件都是针对倍速CD-ROM而开发,最高要求也未能超过4速;

(3)从容错性和纠错性方面来讲,低速CD-ROM普遍好于高速CD-ROM;

(4)高速CD-ROM的转速快,机械



部件的老化加速，所以高速CD-ROM的寿命往往没有低速CD-ROM长。

兼顾到以后的升级裕量，目前选择性能价格比较高的16速CD-ROM较为适宜。另外，CD-ROM数据缓冲区容量越大越好，一般选择数据缓冲区容量为128KB或256KB的CD-ROM。

3.品牌的选择

市面上出售的CD-ROM品牌很多，而且相同速度的CD-ROM价格也千差万别。但笔者坚信，在正常情况下，总是一分钱一分货。在选择CD-ROM时，应注意其兼容性，即该品牌CD-ROM能读取何种类型的CD盘片。

4.索齐配件

在购买CD-ROM时，应注意索取下列配件：

(1)CD-ROM的设备驱动程序。任何一种CD-ROM都有自己的驱动程序，不同品牌及同一品牌不同型号的CD-ROM驱动程序可能不兼容，最好使用随机配置的设备驱动程序。

(2)音频传输线。没有音频传输线就无法将CD-ROM的音频输出与声卡连接起来；

(3)数据传输线。IDE或EIDE接口的CD-ROM可用单条数据线连接到主板或多功能卡上的第二组IDE插座上，也可用双硬盘线把CD-ROM和硬盘连接在一组IDE插座上。SCSI接口的CD-ROM必需使用SCSI接口专用的数据传输线。

(4)索取使用说明书或用户手册，这些资料将指导您如何进行安装。

四、CD-ROM的安装

正确合理安装CD-ROM是使其正常工作的前提和保障。CD-ROM的安装过程分为硬件安装和软件安装两部分。完成硬件安装后，必须进行软件安装，否则CD-ROM无法使用。

1.CD-ROM的安装条件

CD-ROM的用户手册中一般提出安装CD-ROM的软件环境，如：

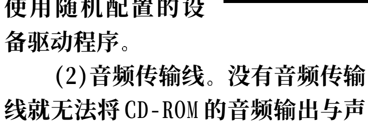
(1)软件环境 使用的DOS操作系统必须是DOS6.0以上，在MS-DOS6.0以上版本中给出了MSCDEX.EXE程序，该程序是为了在DOS环境下存取CD-ROM盘片上的数据而编写的。

(2)系统必须有一个40MB以上的硬盘。

(3)系统内存容量必须在1MB以上(或更大)。

2.硬件安装

IDE或EIDE接口CD-ROM的硬件安装过程如下：



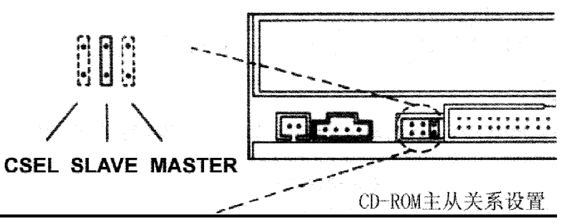


图1

(1)CD-ROM上的跳线

CD-ROM出厂时设为主盘(Master)，一般需改变跳线设置为从盘(Slave)。

只有在没有硬盘的微机系统中使用CD-ROM时，才需把CD-ROM作为主盘(Master)使用，不过很少出现这种情况。CD-ROM主、从跳线设置在CD-ROM后侧，如图1。

(2)CD-ROM的固定

取下CD-ROM上的安装螺丝(如果有的话)，关掉电源，打开机箱，取下机箱面板上未用的5.25英寸软驱的塑料挡板，将CD-ROM安装到机箱内未用的5.25英寸软驱托架上，用螺丝固定好，如图2。

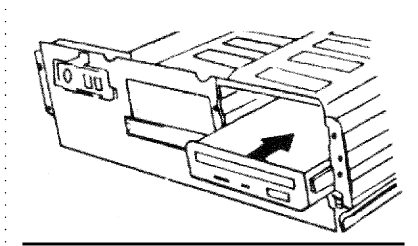


图2 把CD-ROM安置到机箱内

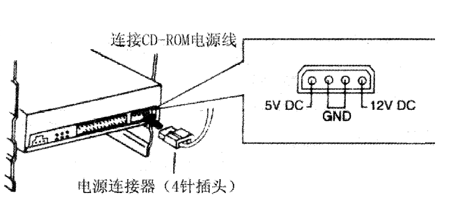


图3

注意：CD-ROM只能水平安装，不能 竖直安装，更不能倒置，否则CD-ROM盘片无法送入CD-ROM内。

(3)电源线、数据线、音频输出线的连接

查看CD-ROM背面的插座，其中电源插座的结构和5.25英寸软驱电源插座相同，将驱动器电源插头插入到该插座上，由于设有导向槽，一般不会插错，如图3。

音频输出插座也是一个四芯插座。音频输出线一头插入到CD-ROM的音频输出插座上，另一头插入到声卡上的音频输入插座上。如果没有声卡，则可不用理会音频输出插座。音频输出线有三条线，即地线和左、右声道信号线，如图4。排列顺序可能随CD-ROM品牌的不同而不同，一般在CD-ROM背面的标签上或用户手册中有说明。

数据线一头与IDE接口硬盘相连，另一头插入到CD-ROM上的40芯插座上，信号线的红线对应CD-ROM信号线插座的1脚，如图5。如果系统中已有两个硬盘驱动器，则IDE接口的CD-ROM通过单硬盘线或双硬盘线连接到IDE接口从IDE(即IDE2)插座上。

3.软件安装

CD-ROM硬件安装结束后，并不能立即使用，必须将随驱动器出售的驱动程序安装到硬盘上，才能使用。下

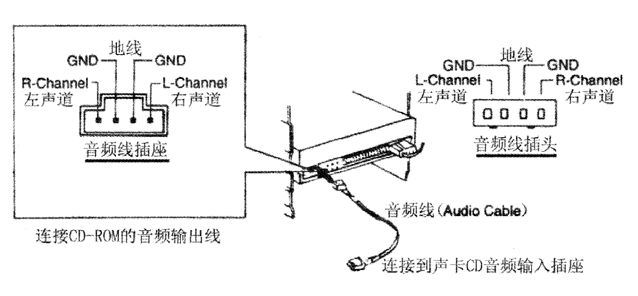


图4

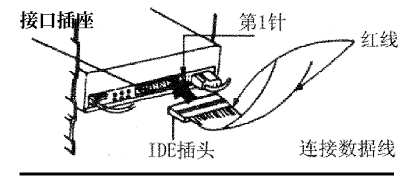


图5

面简要介绍CD-ROM驱动程序的安装过程。

(1)保存C盘根目录下的CONFIG.SYS和AUTOEXEC.BAT文件。

由于安装CD-ROM驱动程序后，这两个文件的内容将被改写，为了慎重起见，可以先将C盘根目录下的系统重构文件CONFIG.SYS和自动执行批处理文件AUTOEXEC.BAT拷贝到硬盘的某一个子目录下保存，以便需要时将其恢复，操作命令如下：

C:\>COPY C:\CONFIG.SYS C:\DOS<回车>

C:\>COPY C:\AUTOEXEC.BAT C:\DOS<回车>

(2)安装CD-ROM驱动程序

将CD-ROM驱动程序软盘插入到A或B驱动器中(至于插入到A驱动器还是B驱动器，取决于软盘片的类型)。软盘中的SETUP.EXE为驱动程序的安装程序，在DOS提示符下执行如下命令：

A:\>SETUP<回车>

按照屏幕提示便可以顺利完成安装。待驱动程序安装结束后，将CD-ROM驱动程序盘从驱动器A中取出来，重新启动DOS操作系统，CD-ROM就可以使用了。至于CD-ROM的盘符则是由系统自动给定或由用户指定。对应第一种情况，如果系统中只有一个C盘，则CD-ROM的盘符就是D；如果系统中有C和D两个硬盘(可能是物理盘也可能是逻辑盘)，则CD-ROM的盘符为E。而用户指定则需要修改MSCDEX.EXE的命令参数。

五、CD-ROM的使用

CD-ROM的安装过程结束以后，重新启动DOS操作系统，CD-ROM就可以使用了。

1.CD-ROM面板介绍

不同品牌的CD-ROM面板按钮的种类和个数不尽相同。有的只有CD-ROM托盘弹入/弹出按钮(EJECT)、耳机插孔(Headphone)、耳机音量控制按钮(Volume Control)、工作状态指示灯(Busy Indicator)等基本操作按钮和指示灯。而有些CD-ROM面板上除了以上的基本按钮外，还有放音/暂停键(Play/Pause)、向前(Previous)、向后(Next)搜索键等，如图6。

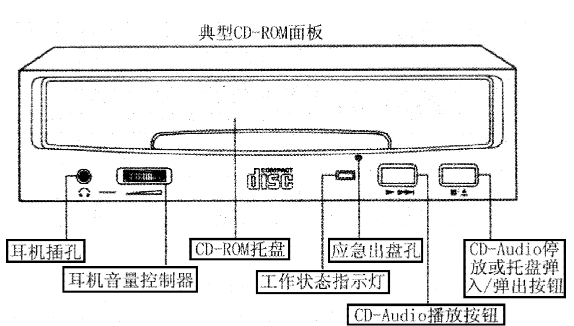


图6

基本按钮以外的按钮主要是为了在没有驱动程序的控制下，也能方便地播放CD-ROM唱片(用耳机听，耳机插入CD-ROM面板上的耳机插孔内)。

2.放入和取出CD-ROM盘片

当CD-ROM工作状态指示灯发绿光或不发光时，表明CD-ROM处于空闲状态，按一下托盘弹入/弹出按钮(EJECT)，CD-ROM托盘就会自动弹出。将CD-ROM盘片轻轻放入CD-ROM托盘(手只能触摸CD-ROM盘片的内外沿，不能触摸CD-ROM盘片上的数据区)，再按一下EJECT键，托盘就会载着CD-ROM盘片自动缩进CD-ROM内(不宜用手将托盘强行压入或拉出，否则容易损坏CD-ROM)。

当工作状态指示灯发黄光时，表明CD-ROM处于忙状态(未准备就绪状态或读数据状态)。这时不宜按下EJECT键退出托盘，否则容易损坏CD-ROM。

3.试读数据或试听CD唱片

通过如下几种方法可以判断CD-ROM安装是否正确：

(1)转入CD-ROM驱动器符执行如下命令，试着将CD-ROM作为当前盘符。

C:\>E:<回车>，其中，E为CD-ROM的盘符，也可能是其他的字母。

如果CD-ROM硬、软件安装正确的话，系统显示如下：

E:\>_

表明系统能识别CD-ROM。如果显示“Invalid drive Specification”(即无效的驱动器符)，则表明系统不识别CD-ROM，原因可能是硬件或软件安装不正确造成。

(2)试读CD-ROM程序盘

将一数据CD盘片放入CD-ROM中，待CD-ROM状态指示灯发绿后，执行如下的命令，看CD-ROM能否读出数据。

C:\>DIR E:<回车>，其中，E为CD-ROM的盘符，也可能是其他的字



母。

如果正常的话,应该在屏幕上显示该CD-ROM盘片上的目录信息。

如果给出如下的提示信息,表明CD-ROM盘片未放好,应按A退出后重新放置。

C:\>DIR E:<回车>
CDR101:Not ready reading drive
E:Abort,Retry,Fail?A

(3)试听CD唱片

具有放音/暂停(Play/Pause)按钮的CD-ROM,没有音频输出驱动程序也能播放CD唱片。因此,对于这类CD-ROM,安装成功后,可以将一张CD唱片放入托盘内,待准备就绪后,按下Play放音键就可以通过耳机或声卡欣赏音乐。

对没有这些按钮的CD-ROM来说,必须在驱动程序的控制下才能播放CD唱片。

六、CD-ROM及CD-ROM盘片的维护

在实际工作中,为了进一步提高工作效率,延长CD-ROM及其盘片的使用寿命,必须注意他们的日常维护。

1.CD-ROM维护

(1)CD-ROM内的透镜和光电控制部件非常脆弱。因此,要注意防震。

(2)不要随意清洗驱动器,否则可能导致驱动器损坏。

(3)CD-ROM必须防尘。

(4)CD-ROM的托盘非常脆弱,因此放置盘片时要小心,不能用力向下压托盘,否则托盘会变形或断裂。放置或取出盘片后,应及时按下EJECT按钮将托盘缩进驱动器内,防止意外损坏托盘。

(5)不用时,应及时将盘片从驱动器中取出,以减少驱动器的磨损,延长驱动器的寿命。

2.CD-ROM盘片的维护

(1)防止机械损伤。CD-ROM盘片虽然较耐用,但也会存在刮伤而读不出数据的可能。因此,CD-ROM盘片用完后,应立即放入盘片盒内。尽管CD-ROM是单面记录数据,但也不允许划伤CD-ROM的标签面。同样深度的划痕出现在标签面时,所造成的损害可能比出现在数据面还要大。

(2)在放置或取出CD-ROM盘片时,手只能接触盘片的内外沿,不能触摸盘片的数据区,以免汗迹或油迹沾污盘片的数据区。

(3)如果盘片较脏,只能用水或中性清洁剂喷洒(不能用玻璃清洁剂或有机溶剂),然后用柔软的绒布沿径向从内到外轻轻擦试,切勿沿螺线方向擦试,否则可能导致某一区域上大片数据被破坏。

(4)避免强光直射盘片,过冷和过热对盘片非常有害。

(5)避免盘片从高处跌落。从高处跌落,可能造成盘片变形弯曲。

(6)尽量不用盗版光盘,盗版光盘的误码率很高,激光头常处于非正常读状态,久而久之,造成激光头损坏。

七、结束语

随着计算机软硬件技术的飞速发展,CD-ROM已逐渐成为微机系统中不可缺少的标准配件。而由于CD-ROM具有脆弱、精密等物理特点,因此,广大计算机用户在选购、安装、使用和维护CD-ROM时必须谨慎小心。本文只是实际工作经验的总结,希望能够对广大读者有所帮助。 NH

(上接33页)

以提供最合适的工作方式对应不同物料的光盘。

Plextor 4/12光盘刻录机使用Fast SCSI-Ⅱ接口,并能升级至SCAM(SCSI Configured Auto Magically)。

以下是Plextor 4/12光盘刻录机的基本资料:

■数据传输速度:12速读(1.8MB/s)、8速读(1.2MB/s)、4速读写(600KB/s)、2速读写(300KB/s)、单倍速读写(150KB/s)和单倍速读写(171KB/s);

■平均寻道时间:190ms;

■准备就绪时间:CD-ROM(少於11秒)、CD-R(少於14秒);

■内部缓存容量: 2MB;

■平均无故障时间: 100000小时。 NH



Plexter 4/12 CD-Relordable

多媒体微机CPU及其选购

王向阳

众所周知，CPU(微处理器)是微型计算机的心脏，微型计算机的绝大多数处理工作由CPU完成。因此，CPU是微型计算机性能指标的重要决定因素之一。

随着微电子工业的迅猛发展，市场上出现了许多新型CPU。这些新型芯片的出现使过去用来度量CPU相对性能的方法变得混淆不清。例如，Intel Pentium MMX在运行16位应用程序时比Pentium Pro快，但在运行32位应用程序时却要慢一些。再者时钟频率已不能完全体现CPU性能的高低了，比如，使用了Cyrix 6x86 PR200+的电脑系统，其时钟频率为150MHz，但却比采用200MHz Pentium的电脑具有更高的性能。

如此种种，该如何全面衡量众多新型CPU性能的优劣，进而选购适合自己需要的新型CPU呢?下面就来讨论这一系列问题。

CPU性能的决定要素

CPU不是影响微型计算机系统性能的唯一要素。配备高速硬盘，品质优良的主板，以及更多的系统内存，都会使微型计算机系统的速度得到提高。但是无论怎样，使用低速微处理器不可能构成一台真正快速的计算机系统。到底影响CPU性能(速度)的因素有哪些呢?一般说来，主要有以下五个方面:

1.时钟频率

虽然时钟频率已不再是衡量CPU性能的唯一标准，但它仍然意义重大。在每个时钟周期内CPU将完成一定的操作。例如，对于200MHz的CPU，一秒钟将有二百万个时钟周期。在其他情况相同时，更快的时钟频率意味着CPU能在同一时刻执行更多的指令。

2.高速缓存

较慢的计算机系统内存并不能满足CPU所需数据的快速存取，在微处理器和主存之间使用更快的SRAM(静态随机存储器)作为缓存可使计算机系统的性能得到很大改善。

一级高速缓存或称片内高速缓存内建在CPU中，它与CPU同步工作。Intel和AMD公司把他们CPU内部的高速缓存分成两部分，一部分用于指令缓存;另一部分用于数据缓存，并允许CPU对其进行快速存取。一般情况下，片内高速缓存越大，芯片的运行速度越快。

3.体系结构

微处理器的体系结构决定了它将怎样来处理指令和数据。新式的CPU使用了互助或多级流水线结构，以便一次能处理更多的指令。为了保证指令流不出现空闲和更有效地进行指令处理，CPU将预测下一步将要处理的指令操作。如果预测失败，它必须返回去执行正确的操作。设计越好的CPU，发生预测失败的机会就越少。

4.芯片密度

构成CPU的晶体管排列越紧密，芯片的运行速度就越快。一般CPU需要同步信号来驱动成千上万个晶体管。减小晶体管之间的距离，将有利于芯片以更快的速度运行。

新式的微处理器大多数采用0.35微米的制造工艺生产(1微米大概只有人的一根头发丝直径的百分之一)，这样就能有效地提高CPU的时钟频率。Intel、AMD和Cyrix在1998年都将采用更先进的0.25微米工艺来进一步提高芯片的运行速度。而采用更紧凑的设计也将减少生产芯片所需硅片的用量，这也有助于生产成本的降低。

5.MMX技术

迄今为止，有关CPU的最大新闻是Intel MMX技术的推出。MMX的英文含义是多媒体扩展(MultiMedia eXtension)，今后的Intel CPU都将包含此技术。事实上，所有主要的微型计算机供应商都推出了标准台式机的MMX版本，笔记本也不例外。去年，采用Pentium Pro级MMX芯片——Pentium Ⅱ、K6和M2的微型计算机系统已先后投放市场。到今年年底，将见到比Pentium Ⅱ更快的版本和代号为Deschutes的芯片。

MMX技术是自Intel 386微处理器将结构扩展到32位以来对CPU结构的最大的改进和增强。MMX技术具有一套基本的、通用目的的整数指令，可以比较容易地满足各种多媒体应用程序及多媒体通讯程序的需要。重点的技术包括单指令多数据技术、57条新的指令、8个64位宽的MMX寄存器和



4个新的数据类型。带有MMX技术的微处理器具有足够的能力完成高速通讯(即视频通信)或带有多媒体指令的应用程序。MMX技术使软件开发者可设计更多、更丰富、更令人惊奇的应用程序。

各种测试表明，具有MMX技术的微型计算机系统要比同档次的微型计算机系统快7%~10%(未用到MMX的专用命令)。而当MMX芯片运行使用了MMX指令的软件时，可以看到系统的性能有20%~45%的提高。所以，MMX技术已成为影响CPU性能的一项重要因素。

综上所述，可知时钟频率、高速缓存、体系结构、芯片结构、芯片密度、MMX技术是影响CPU性能的五项重要因素。下面再来详细看一看目前计算机市场上广泛流行并被普遍采用的几种新型常用CPU。

常用新型CPU简介

目前计算机市场上广泛流行并被普遍采用的CPU主要有以下九种：

1.Intel Pentium



Intel的Pentium CPU已使硅片的利用率达到了极致。这一点使得Pentium系统成为那些需要廉价微型计算机系统的人们最好的方案。现在，价位低于7000元人民币的Pentium机已经遍布市场。基于Pentium的微型计算机系统在整个1997年大行其道，但种种迹象表明，1998年以后它们极有可能被淘汰。

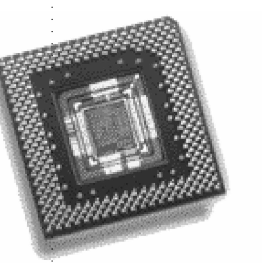
2.AMD K5

AMD的Pentium级芯片是在1996年3月首次发布的，这比预期的几乎要晚了1年的时间。



采用AMD的K5 CPU，是一种非常好而且更便宜的选择。应当注意的是，AMD并不用芯片的实际时钟频率来标明CPU的速度，而是采用性能与Pentium等效的办法，用等效Pentium的频率来表示(称为P-Rating值，或PR值)。例如，K5-PR166的实际时钟频率只有116.7MHz。

3.Cyrix MediaGX

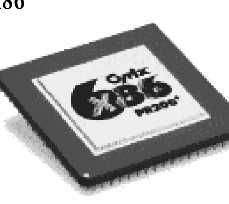


如果需要的只是一台最基本的微型计算机，目的是用来进行字处理或者网络浏览，并且不能接受过高的价格，那么Cyrix的MediaGX对于你来说确实是个好消息。在MediaGX中已经包含有SVGA图形处理、声音处理以及内存控制等功能，这些功能都集成在同一块芯片上。该微处理器与Pentium兼容，这样就不再需要额外安装视频卡和声卡了。

如此便宜的价格是以牺牲性能作代价的。MediaGX首先发行的有120MHz和133MHz两个版本，没有二级高速缓存，而是将更加迫切需要的视频和声音处理功能加到了CPU中。尽管具有133MHz的时钟频率，其性能实际上只能达到Pentium-100微型计算机系统的平均水平。当然，较慢的速度除CPU以外还有其他原因，随后的系统将会更快一些。

4.Cyrix 6x86

付出更少一些，得到更多一些，这就是6x86所能带来的好处。基于6x86的微型计算机系统与同档次的Pentium系统相比，速度要快4%左右，而价格却便宜许多。非Pentium CPU的兼容性是大家的关心所在。Cyrix的芯片在过去存在一些问题，目前已基本得到解决。

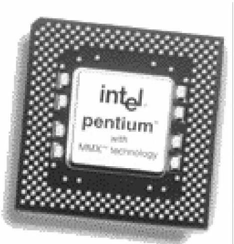


象AMD K5一样，Cyrix的6x86也不是用芯片的时钟频率来标明CPU的速度，而是用一个Pentium等效PR值来表示。例如，Cyrix的6x86-PR200+，它的时钟频率为150MHz，但是速率却要比Pentium 200快一些。这样快的速度得益于采用了更快的75MHz的总线频率主板。一般200MHz的Pentium运行在总线频率为66MHz的主板上，当CPU进行外部处理时，速度就会慢下来，而6x86-PR200+系统使用的是一块总线频率为75MHz的主板，这就使得数据在同一时刻的吞吐量更大。

5.Intel Pentium MMX

Pentium MMX即：带有MMX技术的Pentium。这是Intel较早推出的CPU，它采用了MMX技术，拥有更大的片内一级高速缓存——从16KB增加到32KB，并做了一些结构上的调整。这些改进使Pentium MMX在各种微型计算机标准测试中获得了普遍高分，而且这些测试不是专门针对MMX的。

到1998年，非MMX CPU的电脑

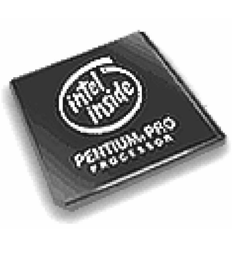


将逐渐在市场上消失。如果财政预算比较紧张，并且对多媒体不感兴趣，那么可以省点钱买标准的Pentium机。否则，Pentium MMX就是大多数用户的第一选择。

6.Intel Pentium Pro

一段时间以前，Pentium Pro

还是最快的CPU，尽管它在运行16位应用程序时性能一般，但仍是运行32位应用程序的赢家。但是MMX技术的出现使它黯然失色。



Pentium Pro能高速运行的主要原因是二级高速缓存和CPU封装在一起，其工作频率均为片内的166MHz到200MHz，这比主板上的60MHz或66MHz的时钟频率快得多。Pentium Pro快速的32位性能使得它成为目前服务器和高端工作站的理想选择。但是这种情况不会维持太久，从长远考虑，Pentium Ⅱ会取代它的往日地位。



7.Intel Pentium Ⅱ

需要高速微型计算机系统的用户可能不满意Pentium Pro的16位性能，而Pentium Ⅱ可以满足他们的要求，这主要归功于MMX技术的运用和更大的片内高速缓存。Pentium Ⅱ的二级高速缓存同CPU都安装在一块单列直插的插卡上，虽然二级高速缓存的运行速度比CPU慢，但要比把二级高速缓存安装在主板上快。Pentium Ⅱ芯片首先运行在233MHz和266MHz时钟频率上。当然由于刚开始，Pentium Ⅱ微型计算机系统的造价会超过大多数用户的预算。但在今年，Pentium Ⅱ的台式微机将成为主流。

8.AMD K6

克服了重重困难以后，AMD开始从K5中站了起来。1996年，AMD收购了NexGen，并且得到了该公司的Nx686芯片技术，于是有了K 6 的诞生。实践证明，AMD的收购行动是值得的。



尽管K6没有Pentium Ⅱ快，但它比Pentium Ⅱ便宜。Pentium Ⅱ要求重新设计主板，而K6可以象标准Pentium CPU那样直接插在Socket 7插座内，这就使主板制造商重新设计主板的工作得到大大的简化。Pentium Ⅱ将被证明是最好的，而K6是它的一个很强的竞争者。

9.Cyrix 6x86MX

Cyrix的下一代CPU——6x86MX也与Pentium Ⅱ展开了竞争。它的增强设计提供了优化的32位和16位性能，并提供Cyrix自己的MMX技术。Cyrix声称，6x86MX的速度比标准6x86快150%～200%。6x86MX有180MHz、200MHz、225MHz、233MHz四个版本。但225MHz的微型计算机系统使用了更快的75MHz总线频率的主板，这意味着它的性能会更好。

面对品种繁多、功能各异的新型CPU，广大计算机用户该如何做出选择呢？




新型CPU选购策略

尽管微电子工业在飞速发展、新型CPU在不断增多，但有一件事至今也未改变(甚至永远也不会改变)，即：微型计算机竞争的焦点仍然是价格和性能。

令人欣慰的是，现在计算机市场上出现了更多可供选择的新型CPU，这使得广大计算机用户能够买到一些真正廉价的微型计算机系统，原因是当新的微处理器芯片出现以后，旧芯片将变得很便宜。现在如果计算机用户自己情愿使用120MHz或133MHz的Pentium，那么一套完整的微型计算机系统花不了多少钱。

面对琳琅满目、性能各异的新型CPU，广大计算机用户该如何做出正确的选择呢？下面给出参考性CPU选购策略。

1.如果价格是首先要考虑的因素，那么就购买AMD公司的K5，Cyrix公司的MdeiaGX或6x86，或者Intel的标准Pentium微处理器系统。采用AMD和Cyrix微处理器的系统会更便宜些，但是Pentium系统更为可靠。

2.对于一个家用微型计算机系统，如果希望它具有娱乐方面的功能，那么就选用Pentium MMX微处理器。它的价格合理，运行最新的游戏和多媒体软件时表现更出色。

3.如果关心的是速度而对多媒体功能考虑较少的话，那么可以选择Pentium Pro，特别是运行最新的32位商用软件的时候性能较为突出。

4.如果一定需要最新和最好的技术，并且愿为之慷慨解囊，那么可以考虑购买AMD的K6，Intel的Pentium Ⅱ或Cyrix的6x86MX。各种测试结果表明，三者都具有非凡的性能。与Pentium Ⅱ相比，AMD K6和Cyrix M2的价格很令人心动。

上述四点只是选购新型CPU的一些要点，仅供广大计算机用户参考。NH



杂牌主板选购杂谈

高 朗

翻开现在的各种计算机报刊，只见大谈各种名牌主板的性能与价格，很少提及市场销量同样巨大的杂牌主板。其实对于广大囊中羞涩而又想超值发烧的电脑玩家来说，怎样选购杂牌主板是一个很重要的话题。作为商家和一名硬件发烧友，我想谈一下自己的看法和经验。

问题一：杂牌主板质量如何，究竟能不能购买?

首先要澄清一个问题，所谓杂牌板不等于无牌板，它只是名气及生产规模不及名牌。象同维、则灵、金鹰这些厂家生产的主板在市场上也是小有名气，同样提供一定的售后服务。但无牌板则是那些既无牌子，也无包装，更不知厂家是谁的"野"板。两者有本质区别。大家翻开各种评测报告一看，就可以知道采用相同芯片组的主板速度差异是极小的，您可以仔细比较一下各种评测报告的数据，其实速度最快的比最慢的也只高出不到5%，考虑到BIOS的设置和其它问题，实际使用中差异就更不明显了。这也就是说，只要采用相同的芯片组，杂牌主板的速度并不一定比名牌的慢，即使偶有一点速度差异，比起那几百元的差价还是值得的，您可以用这几百元换更快的CPU，加更多的内存，这对系统速度的提高要有效得多。

性能上区别不大，那么质量呢?坦率地说，质量是有一定差别的。元件排列不整齐，印板印字不够清晰，说明书不够详细，象这样的问题总是存在的，但我们真正需要的是稳定可靠和兼容性。有人说杂牌板不可靠，这种说法比较片面，只能说杂牌板的合格率低一些，但只要是合格的产品并能稳定运行一段时间，其长时间运行损坏的可能性并不比名牌主板高。您买到一块合格的主板后应在保用期内尽可能多地使用它，如果有问题应立即换掉，这对任何主板都同样有效；如果没问题，那么在以后相当长一段时间里它将陪您度过。至于兼容性，某些杂牌板的兼容性甚至比名牌板还强，它的设计思想就是"兼容"，各种CPU通吃。但某些更廉价的杂牌板对非Intel CPU的兼容性很差，可是您不要忘了即使是华硕TVP4也对6x86的兼容性不好，所以兼容性的问题要结合具体情况来说。

综合以上情况，您不难得出结论。笔者的建议就是多看、多问、谨慎观察、大胆尝试，您一定可以买到一块称心如意的主板。笔者由于有这方面的条件，经常尝试使用各种主板，对其质量和特点有一定了解。每当有学生来购买主板时，我都不由得向他们推荐比较物美价廉的主板，因为我知道他们大多不会太有钱，而他们却往往露出不屑一顾的表情，好象我在兜售水货，我真的不明白他们为什么愿意买昂贵的HX芯片组的华硕T2P4而不愿买更便宜的TX芯片组的杂牌板，况且他们买的CPU是多能奔腾。

问题二：购买杂牌主板应注意的问题?

1.应在哪里购买

您应到专门代理这种主板的公司去买，或者说到销售这种主板较多的公司去买，这样的公司出货量大，跟厂家联系较密切，售后服务也较好。不要以为较为廉价的杂牌板没有任何售后服务，一定时间的保换期是任何公司都应保证的。

2.注意主板的兼容性

购买时您应问清楚这种主板是否兼容你已购买或将要购买的CPU，最好当场试一下。考虑到可升级性，您也应注意主板是否支持更新的CPU。

3.注意cache的真假

购买名牌主板无须担心这个问题，但某些“野”板子就难说了。可以肯定采用TX芯片组的主板都有真cache，别的主板您可以用CONFIG840之类的软件测一下，立现真伪。例如某些VXpro主板有512K cache，实则只有256K，一种叫旗舰TXpro(实为SiS芯片组)主板上则根本没有cache。

4.什么样的主板才支持MMX?

眼下正是MMX CPU大行其道之际，好马配好鞍，什么样的主板才支持MMX呢?首先可以肯定用Intel TX芯片组、VIA VP2/VP3芯片组的主板，一定支持MMX CPU。如果您选Pentium MMX，采用Intel TX芯片组的主板是最佳搭挡;如果您选K6或M2的话，采用VIA VP2/VP3芯片组的主板更好。其它芯片组的主板就不一定支持MMX，要具体判别。判别的最直接方法就是看主板上是否有单、双电压转换的跳线(免跳线主板除外)，而且最好内、外电压分别可调，这样的主板一般能支持MMX CPU。市场上相当一部分Intel HX芯片组、Intel VX芯片组和VIA VPX芯片组的主板均支持MMX CPU，但笔者还是建议您用TX、VP2或VP3芯片组的主板来搭配您的MMX CPU，毕竟它们针对MMX CPU作了优化。

由于商家和消费者的出发点不同，笔者所谈仅仅结合实际市场情况而发，希望能对大家有所帮助。最后列出近来市场上几种比较具有可购买性的杂牌主板：

1.VXpro主板，实为VIA580芯片组主板

特点：价格极低廉，兼容性不错，支持SDRAM，入门级的不错选择。

缺点：不能真正支持MMX CPU，做工粗糙，发热极高，应注意散热。

2.则灵VPX主板，VIA VPX芯片组的主板

特点：支持MMX CPU，公开支持75MHz外频(可安装Cyrix PR200+)，支持SDRAM和Ultra IDE。

缺点：只有一条DIMM插槽，CPU电压调节范围不大。

3.松景VX MMX主板，Intel VX芯片组的主板

特点：支持MMX CPU及SDRAM，兼容性极好，做工精良，说明书详细。

缺点：不支持UltraIDE。

4.金鹰TX主板，Intel TX芯片组的主板

特点：价格低廉，功能完备，CPU电压调节范围极大(低至1.8V)，升级余地大。

缺点：跳线太多，元件拥挤，说明书过于简略。 NH

外部输入输出(I/O)接口性能一览

王德祥

计算机中使用的数据接口的性能，对整机的数据交换起着决定性的作用。因此，数据接口技术始终伴随着计算机技术的发展而不停地进步。下表列出了已经应用和即将开发出来的一些数据接口类型的性能和主要应用。

注1:SCSI为英文Small Computer System Interface(小型计算机系统接口)的缩写;

注2:USB为英文Universal Serial Bus(通用串行总线)的缩写;

注3:EIDE是英文Enhanced Integrated Development Environment(强化的集成开发环境)的缩写;

注4:IEEE 1394是一种高性能的串行数据总线标准;

注5:ATA是英文Advanced Technology Architecture(先进技术总线)的缩写。

其它几个词汇含义分别为:Fast——快，Wide——宽，Ultra——超级。 NH

接口名称	突发数据吞吐速率(Mbps)	使用范围及说明
EIDE(Fast ATA)	11～11.6	主要用于硬盘、光驱和磁带驱动器接口。能够满足一般用户的需求，价格和SCSI相比要便宜一些。
Fast SCSI(SCSI-2)	10	用于高性能硬盘、光驱和CD-R驱动器以及彩色平板扫描仪等设备。能够分担CPU的I/O处理负荷，并能够对I/O请求进行智能化排序和并行处理。
Fast/Wide SCSI	20	用于服务器、工作站、高性能桌面机等。采用16位数据通路，可提供的总线带宽是Fast SCSI两倍。
Ultra SCSI(SCSI-3)	20	用于服务器、工作站等。是目前具有最大带宽的8位SCSI接口。
Wide Ultra SCSI	40	用于服务器、工作站等。是目前具有最大带宽的16位SCSI接口。
USB	12	用于鼠标、键盘、页面扫描仪、数字相机等。
Ultra-2 SCSI	40	用于服务器、工作站等。正在开发，将于98年问世。
Wide Ultra-2 SCSI	80	用于服务器、工作站等。正在开发，将于98年问世。
Ultra-3 SCSI	>80	用于服务器、工作站等。正在开发，将于3年内问世。
Wide Ultra-3 SCSI	>160	用于服务器、工作站等。正在开发，将于3年内问世。
IEEE 1394(FireWire)	100～400	用于摄像机、光驱、DVD驱动器、彩色平板扫描仪、彩色打印机等。1998年以前问世。
IEEE 1394B	1600	可替代EIDE硬盘接口，将于2～3年内问世。

3.注意cache的真假

购买名牌主板无须担心这个问题，但某些“野”板子就难说了。可以肯定采用TX芯片组的主板都有真cache，别的主板您可以用CONFIG840之类的软件测一下，立现真伪。例如某些VXpro主板有512K cache，实则只有256K，一种叫旗舰TXpro(实为SiS芯片组)主板上则根本没有cache。

4.什么样的主板才支持MMX?

眼下正是MMX CPU大行其道之际，好马配好鞍，什么样的主板才支持MMX呢?首先可以肯定用Intel TX芯片组、VIA VP2/VP3芯片组的主板，一定支持MMX CPU。如果您选Pentium MMX，采用Intel TX芯片组的主板是最佳搭挡;如果您选K6或M2的话，采用VIA VP2/VP3芯片组的主板更好。其它芯片组的主板就不一定支持MMX，要具体判别。判别的最直接方法就是看主板上是否有单、双电压转换的跳线(免跳线主板除外)，而且最好内、外电压分别可调，这样的主板一般能支持MMX CPU。市场上相当一部分Intel HX芯片组、Intel VX芯片组和VIA VPX芯片组的主板均支持MMX CPU，但笔者还是建议您用TX、VP2或VP3芯片组的主板来搭配您的MMX CPU，毕竟它们针对MMX CPU作了优化。

由于商家和消费者的出发点不同，笔者所谈仅仅结合实际市场情况而发，希望能对大家有所帮助。最后列出近来市场上几种比较具有可购买性的杂牌主板：

1.VXpro主板，实为VIA580芯片组主板

特点：价格极低廉，兼容性不错，支持SDRAM，入门级的不错选择。

缺点：不能真正支持MMX CPU，做工粗糙，发热极高，应注意散热。

2.则灵VPX主板，VIA VPX芯片组的主板

特点：支持MMX CPU，公开支持75MHz外频(可安装Cyrix PR200+)，支持SDRAM和Ultra IDE。

缺点：只有一条DIMM插槽，CPU电压调节范围不大。

3.松景VX MMX主板，Intel VX芯片组的主板

特点：支持MMX CPU及SDRAM，兼容性极好，做工精良，说明书详细。

缺点：不支持UltraIDE。

4.金鹰TX主板，Intel TX芯片组的主板

特点：价格低廉，功能完备，CPU电压调节范围极大(低至1.8V)，升级余地大。

缺点：跳线太多，元件拥挤，说明书过于简略。 NH

外部输入输出(I/O)接口性能一览

王德祥

计算机中使用的数据接口的性能，对整机的数据交换起着决定性的作用。因此，数据接口技术始终伴随着计算机技术的发展而不停地进步。下表列出了已经应用和即将开发出来的一些数据接口类型的性能和主要应用。

注1:SCSI为英文Small Computer System Interface(小型计算机系统接口)的缩写;

注2:USB为英文Universal Serial Bus(通用串行总线)的缩写;

注3:EIDE是英文Enhanced Integrated Development Environment(强化的集成开发环境)的缩写;

注4:IEEE 1394是一种高性能的串行数据总线标准;

注5:ATA是英文Advanced Technology Architecture(先进技术总线)的缩写。

其它几个词汇含义分别为：Fast——快，Wide——宽，Ultra——超级。 NH

接口名称	突发数据吞吐速率(Mbps)	使用范围及说明
EIDE(Fast ATA)	11～11.6	主要用于硬盘、光驱和磁带驱动器接口。能够满足一般用户的需求，价格和SCSI相比要便宜一些。
Fast SCSI(SCSI-2)	10	用于高性能硬盘、光驱和CD-R驱动器以及彩色平板扫描仪等设备。能够分担CPU的I/O处理负荷，并能够对I/O请求进行智能化排序和并行处理。
Fast/Wide SCSI	20	用于服务器、工作站、高性能桌面机等。采用16位数据通路，可提供的总线带宽是Fast SCSI两倍。
Ultra SCSI(SCSI-3)	20	用于服务器、工作站等。是目前具有最大带宽的8位SCSI接口。
Wide Ultra SCSI	40	用于服务器、工作站等。是目前具有最大带宽的16位SCSI接口。
USB	12	用于鼠标、键盘、页面扫描仪、数字相机等。
Ultra-2 SCSI	40	用于服务器、工作站等。正在开发，将于98年问世。
Wide Ultra-2 SCSI	80	用于服务器、工作站等。正在开发，将于98年问世。
Ultra-3 SCSI	>80	用于服务器、工作站等。正在开发，将于3年内问世。
Wide Ultra-3 SCSI	>160	用于服务器、工作站等。正在开发，将于3年内问世。
IEEE 1394(FireWire)	100～400	用于摄像机、光驱、DVD驱动器、彩色平板扫描仪、彩色打印机等。1998年以前问世。
IEEE 1394B	1600	可替代EIDE硬盘接口，将于2～3年内问世。





1998.02.28

CPU

Pentium Ⅱ 233/266/300	2280/3500/6400元
Pentium 166MMX/200MMX/233MMX	1000/1200/2200元
Pentium 120/166	680/950元
AMD-K6 166/200/233	870/1000/1500元
Cyrix 6x86GX(一体化主板) 150/166/188/200	750/800/880/930元
Cyrix PR150+/166+/200+	420/500/660元
Cyrix MX166/MX200	680/750元

主板

Intel YM430TX/AL440LX	900/1470元
ASUS TX97-E/TX97-XE/T2P4/P2L97	1080/1100/950/1750元
大众 PT2007/PA2007	880/900元
微星 MS5128（430HX、512K）	880元
微星 MS5156（430TX、512K）	1150元
微星 MS5158（430TX、512）	1280元
微星 MS6111（440LX、512）	1480元
升技 TX5/TX5N/AN6	980/1000/1450元
联想 QDI TX/ATX/LX(AGP)	880/980/1350元
浩鑫 HOT-603/HOT-631	1180/1560元
中凌 ATC-5000	1030元
技嘉 HX/TX	840/980元
宏鹰 550/537A	610/430元

内存

8MB/16MB/32MB(EDO)	95/180/360元
16MB/32MB/64MB(SDRAM)	220/380/1200元

硬盘

Seagate 1.2G/1.7G/2.1G/2.5G/3.2G/4.3G/6.4G	910/1010/1160/1250/ 1550/1900/2700元
Maxtor 钻石Ⅱ 1.7G/2.5G/3.2G/3.5G/7.0G	1180/1400/1500/1680/3100元
Maxtor 钻石Ⅲ 2.1G/3.2G/4.3G/6.4G/8.4G	1280/1500/1890/2600/3800元
Quantum ST 2.1G/3.2G/4.3G	1200/1450/1750元
Quantum SE 2.1G/3.2G/4.3G/6.4G	1300/1480/1800/2400元
Quantum Bigfoot CY 2.1G/2.5G/4.3G	1100/1250/1450元
Quantum Bigfoot TX 4.0G/4.3G/8.0G	1680/1760/2500元
富士通 1.2G/1.7G/2.6G/3.5G	950/1030/1280/1570元
Western Digital 1.6G/2.0G/2.5G	1200/1300/1450元
三星 SA1.2G/1.6G/2.1G/3.4G	900/9080/1120/1450元
JTS 1.3G/2.0G/2.5G	1010/1260/1400元

显示卡

ASUS 3DP-V264GT/PRO	1250元
ASUS AGP-V3000	1200元
ASUS 375DX	500元
WinFast S280/V2	310元
WinFast S600/DX	480元
WinFast S680	760元
MGA Mystique 4MB	1750元
MGA Millennium Ⅱ 4M	1950元
中凌 ET6000 2MB	600元
Diamond 3D 2000	570元
Diamond 3D 2000PRO	630元
耕宇 AGP 9750 4MB/S3GX2	850/980元

显示器

PHILIPS 14A/15A/15B/105A/17A/17B	1520/1900/1800/2150/7600/6500元
三星Syncmaster3Ne	1380元
三星 Syncmaster500S/500B/500P	1980/2300/3250元
三星Syncmaster700S/700B/700P	3900/5180/6100元
EMC 14英寸/15英寸	1300/1500元
CASPER 14英寸/15英寸	1100/1600元

光驱

AOpen 24速	590元
维用8速	550元
GoldStar 580B	500元
太一10速	890元
SONY 16速/20速	640/800元
Creative 8速/24速	520/690元
三星12速/24速	620/680元
三洋6速/8速	580/630元
松下12速/8速	880/640元
PHILIPS 16速/12速/10速	630/600/570元

声卡

ALS007	100元
SoundBlaster 16WE PnP	400元
SoundBlaster 16SE PnP	440元
SoundBlaster AWE64 Value	730元
SoundBlaster AWE64 Gold	1460元
花王530PDW	430元
ASUS PCI声卡	600元
Diamond Monster Sound(PCI)	1800元

MODEM

Hayes ACCURA 33.6K	1050元
Hayes ACCURA 33.6K(Voice)	1250元
GVC 14.4K/33.6K	420/850元
Speedcom 33.6K(Voice,内置)	530元
Speedcom 56K	780元
U.S.Robotics SP/33.6K	1150元
Motorola V3400 33.6K	680元

NH

98 计算机配置杂谈

文 刀

计算机的发展真是太快，简直一年一个样，逼得我们这些发烧友们每年都勒紧裤带省线去升级计算机，在今年个人计算机将会是怎样一番景象呢?且待我慢慢道来。

首先谈谈机脑—CPU。从目前的形势看，PⅡ的流行已是大势所趋。目前PⅡ233的售价约为193美元，但INTEL已经决定在今年的5月再次大幅度降价，以使其降到目前多能奔腾(PENTIUM MMX)的价位。因此，98年里PⅡ 233将变成入门机型。高档用户将会使用上PⅡ 300MHz以上的产品。

为了推广PⅡ，INTEL不遗余力开发出的440BX芯片组也会在今年里大展拳脚。该芯片支持Slot 1插座，100MHz总线、AGP显示卡、USB接口、SDRAM等一系列最新技术。

97年开始流行的Voodoo显示卡在今年里将会随着大量3D游戏的推广而普及。同时极品游戏玩家们在98年里还将领略到3Dfx公司推出的VoodooⅡ显示卡的威力，这块精工细作的显示卡采用了最新的3D引擎、AGP接口总线、8M的SGRAM，将达到其第一代产品3倍的效果。

今年另一大变化就是个人计算机安装的内存增大，一般用户将普遍安装32M甚至64M的SDRAM，这家伙总是多多益善。

声效卡今年会改头换面，一反过去一直采用的普通ISA接口，而改为采用标准的PCI接口，因此将会占用更少的CPU资源和产生更佳的声效，同时波表合成也已成为声卡的标准配置，从而取代低廉的FM合成。这将极大地丰富我们的多媒体应用。在硬盘方面，Ultra DMA/33接口方式的新式硬盘以其较优异的性能已经成为标准配置，目前4.3GB硬盘的价格已低于2000元，预计今年4.3GB的硬盘会降价至1500元以下，因此4.3GB的高速大容量硬盘将会成为流行配置。

光驱市场一直保持相对稳定，目前的玩家们已不再追求12X、24X……甚至100X的光驱，因为8X左右的光驱是速度与兼容性的最佳结合，价格也适中。作为光驱的另一支生力军DVD可望在今年到来，但由于DVD软件还不够丰富，DVD市场将不会过热。

磁盘驱动器从诞生至今一直没有太大的改变，目前一般计算机都只配有一个1.44M的软驱，今年将会有一部分玩家使用上ZIP驱动器，这家伙简直象一个外置硬盘一样使用方便且兼容目前的720KB和1.44MB的软盘，对于储存目前日益增大的多媒体数据确实是个不错的选择。

现在我们已经勾画出了一台计算机的内部结构，再给它加一件外套——机箱。随着环保、节能的需求越来越高，今年购买计算机的用户将普通采用ATX结构的机箱以实现深度休眠、自动唤醒、远程遥控等功能。

最后谈一谈计算机对外的窗口——显示器。目前14英寸的显示器已经逐步退出了市场，15英寸显示器正大踏步向我们走来。因此，今年购买一款15英寸的显示器是最佳选择。目前进口名牌(如飞利浦、索尼、三星)或国产名牌(如EMC、VAST)的使用效果都很不错。如果经济条件许可，也可选购一款17英寸以上的大屏幕显示器，配合一块上佳的显示卡，使用起来绝对是一种享受。

看了以上介绍，各位计算机玩家你是否准备在今年里升级你的计算机呢?有时候我做梦都想乘坐时空机器去2020年购买一台计算机，然后就可以20年不用升级计算机了。

唉，真希望早日结束这升级的恶梦。 NH

计算机市场谬误种种

李 波

计算机市场仿佛是个万花筒：纷繁复杂，变幻万千；它又象无烟的战场：各路诸侯你方唱罢我登场，争得不可开交；在这样一个环境下流传着无数各式各样的传说，有真有假，真中有假，假中有真，让人无所适从，笔者通过一些理论分析和具体实践，发现以下一些常见观念不十分准确，提出以供大家参考。

一、主板质量与微机系统性能关系不显著，可以买到价格便宜性能优越的主板。

这一观念流行于一些杂牌主板的经销商口边。粗看也十分合理：主板功能取决于使用的芯片组，cache的大小只对性能有一点影响；杂牌主板没有品牌的价值，当然要便宜些了。从理论上分析，上述的理由无可辩驳，不过我们如果仔细分析一下为什么杂牌主板的成本较低，上面的辩解就不攻自破了。根据笔者长期的观察，杂牌主板使用的零部件通常较品牌主板要差一些，主要表现在 1.电容品质。杂牌主板使用普通电解电容，而这种电容漏电较大，不适合应用于微机主板上；品牌主板使用特种电解电容，其漏电特性、温度特性、寿命远优于普通电解电容。2.接插件。杂牌主板使用普通甚至劣质接插件，接触不良的概率大；品牌主板使用优质接插件，接插紧固度远高于普通产品。3.cache和集成电路。杂牌主板使用不知来历的cache和其它集成电路，标称值与性能严重不符；品牌主板使用知名甚至名牌产品，性能有保证。另外，杂牌主板的安装工艺也不十分过关，布局不合理的情况也时常发生。如果考虑一下其偷工减料的“节约”，杂牌主板并不存在价格优势，更应提醒大家的是杂牌主板偷工减料对微机系统性能的影响是极大的。这种影响主要体现在 1.电容的储能能力不好，系统供电不能平稳进行，可靠性急剧下降；主板布局不合理，器件不过硬，信号传输质量不好，速度慢，系统应有性能无法保证；2.cache性能不佳，无法发挥作用，成为系统性能的瓶颈；3.寿命短。综上可知，主板质量对微机系统影响不显著是对同等制造工艺，同等器件选择的条件下成立的，对于一些设计不佳，偷工减料的主板来说，它们能用就已经很不错了。我们可以根据需要有条件地选择一些不时新的有品牌的便宜产品（一些品牌的VX主板卖价已经十分便宜了），而不要去贪便宜买无品牌的产品。

二、15英寸显示器可以实现1280×1024分辨率。

显示器销售商经常向用户灌输，某某15英寸显示器是1280×1024的，某某不行，使用户产生了错觉：15英寸显示器可以实现1280×1024的分辨率。其实15英寸显示器基本上都不能工作在1280×1024的分辨率下，1280×1024的分辨率只是一种性能标志，标志着显示器的信号处理通道可以处理这样高的分辨率（主要是行扫描信号可以支持）。一般来说，15英寸显示器的最大扫描区域是280mm×210mm，这意味着普通的、点距为0.28mm的显示器的最大扫描分辨率仅有1000×750，一旦显示器工作于过高的分辨率时，有可能发生显示细节模糊的现象。另外，普通的15英寸显示器工作在1280×1024时，场频仅有60Hz左右，基本上不能满足用户的需要。因此，普通15英寸显示器的工作分辨率一般为800×600，当显示器自身素质较高时，可以在1024×768下工作，1280×1024的分辨率只是一种性能参考。

三、3D显卡玩3D游戏一定很好。

3D显卡一时之间漫天都是，从100多元到3000多元不等，经销商不管主推什么显卡都称之为3D加速的显卡，极力推荐，那么究竟如何呢？其实3D显卡品种极多，其处理器的种类就不下几十种，鱼龙混杂，性能差异极大。时下流行的游戏中全面支持3D加速的游戏不是很多，主要支持的是3Dfx的标准，不具有普遍性。中、低档的3D加速卡可以通过Direct 3D获得3D性能的提高，效果不十分明显。笔者曾比较过3Dfx Voodoo与某种S3 ViRGE DX运行极品飞车2特别版的效果，虽然使用的是PⅡ233，但是S3 ViRGE DX的效果与Voodoo加速的效果不可同日而语。一般地说较高级的3D或5D显卡效果都不错。低档的3D显卡中有相当部分并不具有硬件3D加速的功能，只是可以利用CPU的能力模拟硬件加速的作用，几乎不能指望它们实现复杂3D游戏的效果。中档的3D显卡具有一定的硬件加速功能，但是速度较慢，一旦CPU速度不足，3D游戏的效果就惨不忍睹；即使CPU较快，也不能指望有高档显卡的效果。也许可以得出以下结论如果需要强大的3D功能就买一块真正的、快速的3D显卡（其实也不是特别贵），否则就不必太在意显卡是否有3D加速功能。

四、Ultra DMA硬盘性能一定好于其他硬盘。

硬盘经销商喜欢把高速硬盘做为一个卖点向用户兜售，Ultra DMA/33确实是一个不错的选择，不过Ultra DMA/33真有提高硬盘数据传输速度一倍的作用吗？最近Quantum推出了恐龙系列，这原本是针对要求大容量、低成本硬盘的用户设计的。在市场上却被歪嘴和尚念错了经，不少经销商说恐龙系列支持Ultra DMA/33，速度快，容量大、性能优越、甚至抬高了价钱，令人恼火。事实上，Ultra DMA/33接口只是提高硬盘数据传输速度的一项补充设计，对于电气机械上设计相同、信号逻辑设计相近的硬盘而言，使用Ultra DMA/33的硬盘性能会优越一些。硬盘的数据传输速度到目前为止，主要取决于硬盘主轴电机的转速和盘片数据密度（转速越高、密度越大，理论上速度会越高），读盘逻辑对于性能优化有帮助，接口逻辑只能是起非常次要的辅助作用（Ultra DMA/33的极限速度只有在硬盘自身的cache命中的条件下可能出现，Ultra DMA/33技术对于提高硬盘性能的作用比之降低CPU负荷的作用不十分明显）。从上面的论述中，我们可知Ultra DMA/33技术好有一比，类似于马拉松运动员的冲刺技术 运动员其他技术条件相同，冲刺技术好，可以一举胜出；运动员耐力不好，途中跑速低，哪怕百米速度世界第一也于事无补。综上，考察硬盘性能，应多从硬盘自身的转速、单碟容量和cache大小三方面考虑，不要过于迷信特殊的接口技术能极大地提高硬盘数据传输速度（Ultra DMA/33推出之初，有人高呼硬盘倍速了，滑稽之极，其实硬盘的数据传输速度还只有2M多点的样子）。

五、鼠标、键盘可以随便选择。

通常当一个用户配电脑时，销售商总是帮着出谋划策、指点迷津，提出关于主板、CPU等的各种建议，末了把他手头的鼠标、键盘搭着卖出，并表示鼠标、键盘都差不多，没什么好挑的。初次购机的用户也为了降低价格，一般选择最便宜的——有些鼠标、键盘价钱总计还不到一百元，这样选择对不对呢？具体问题需要具体分析：对于喜欢利用计算机娱乐的用户，计算机只是一个游戏机、VCD机，键盘、鼠标用处不大（手柄更管用些），可以不十分挑剔 对于利用计算机写文章、编程序等的用户，廉价的键盘、鼠标就有可能是一场恶梦。较好的键盘、鼠标制作较为精良，键盘键感好，长期使用没有严重的疲劳感；鼠标定位准确、移动顺畅，按键舒服。有些廉价的键盘缺乏起码的质量，按键不是太紧就是太松，使用一段时间后键帽脱落、按键不灵，故障百出；部分廉价的鼠标质量也不过关，插头接触不良、按键失灵，内部需要时时修理，令人哭笑不得。笔者对此有惨痛的教训。杂牌鼠标与品牌鼠标相比虽然价钱只差了十几元，但内部的结构差异明显，品牌产品布局合理、密封好，使用精致的传动机构；杂牌产品完全开放，只靠简陋的机构定位。笔者最初使用一种不知牌子的电容键盘，编程序时十分辛苦，一两个小时后就从指尖向肩膀酸痛下去；此键盘还十分神奇：它不支持Soft-Ice的动态断点，动不动就死机，令人无可奈何，只好将它淘汰。综上，鼠标、键盘虽然价格便宜，亦须慎重选择，切不可贪图便宜，购买劣质产品（质量较好的品牌产品不过贵数十元而已）。

六、微机可以取代部分其他家电

有不少经销商向用户推销产品时经常指出，有了电脑就可以不买VCD机、音响、彩电了，显示器比电视清晰，数字音像比模拟的好等等，那么究竟电脑是不是可以取代其他家电呢？笔者对此不赞成。首先，电脑取代家电的代价过大。普通VCD机仅有不足20瓦的功耗，而且电视的功耗一般不会超过100瓦（通常小于80瓦），而现在的PⅡ CPU就有40瓦左右的功耗，140瓦功耗左右对于电脑（含显示器）并不算多，用微机看VCD太过分了。其次，效果不好。电视可以有29英寸的显示面积而售价不足4000元的产品，显示器21英寸的产品笔者就不大敢问津；音响可以做到0.5%的额定功率失真度，而声卡的line out的插头却会耦合进超过1%的噪音(电脑内部干扰极大)；VCD机可以提供发烧MIC的插口，电脑插卡的标准很难允许这种插头插入。第三，有些浪费。市场上至今没有出现可以接受的TV tuner卡，目前最便宜的也要800元以上，比起800元的14英寸电视机，似乎贵了一些；使用电脑进行卡拉OK还需要一个功放，比起1000元左右的VCD机来说又贵了一些；声卡最多只能做一个音源，功放和音箱是不可缺少的，等于没省什么钱。其实电脑从功能上说，它可以充当的东西多了：打字机、游戏机、传真机、电话、电子琴……但笔者认为电脑最好还是作它自己，可以临时反串，绝不要大材小用。

笔者由于兴趣所在，经常在计算机市场上闲转，常听到经销商们向用户兜售一些概念，心里虽然觉得不对，也不便嘴上纠正，于是在这里提出，一来请大家指教，二来提醒大家注意：经销商受利益驱动，有时会传播一些不负责的舆论，或者对自己的产品夸大其词，或者对别家的产品横加指责，对此我们不可不信，但更不可全信。在市场上采购商品，切记以我为主，多动脑筋，多听朋友和专家的意见，多转几家，注意克服购买时的冲动，养成理智的采购习惯。NH

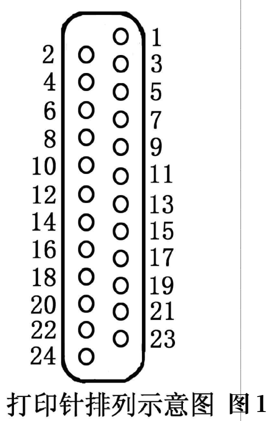


LQ-1600K打印头

袁海东

LQ-1600K 24针中英文打印机，由于其打印速度快、输出的文字漂亮、软件兼容性好等优点，在国内得到极为广泛的应用。但该机的打印头及打印针驱动电路故障率较高，一旦出现此类故障，打印效果将大打折扣。本人在长期维修工作中，积累了一些维修打印头的经验，特在此归纳总结出来，供维修和使用者参考。

打印头常见故障大致可分为两类：断针，针驱动线圈损坏。这两类故障的表现现象极为相似，都是打印缺点和断线，而且这两类故障很可能同时发生，所以对故障的判断一定要仔细慎重，草率行事往往会导致事倍功半的结果。下面列出两种行之有效的判断方法。



打印针排列示意图 图1

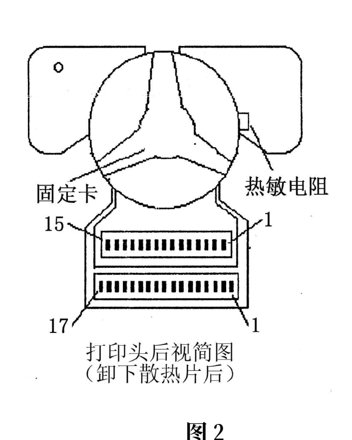


图2

一.肉眼观察与万用表测量相结合

直接观察打印头出针孔可以看出断针的序号及数目(打印针的排列次序见图1)，再用万用表测量全部24个针驱动线圈(以下简称线圈)的阻值(参见图2，上层插座的引脚与长针线圈的对应关系见表1，下层插座的引脚与短针线圈的对应关系见表2)，正常情况下线圈电阻值应为29±2欧姆。打印针与线圈是一一对应关系，要重点测量目测到的断针所对应线圈的阻值。所以要全部测量是因为线圈一旦损坏即使它对应的针未断，该针也打不出来，同样出现缺点和断线的现象。

二、程序测试法

这是我极力推荐使用的一种方法，此方法省时省力且判断准确。维修者可使用一些流行的打印针测试软件。这些软件采用逐个驱动每一根针打印一行来完成对打印头全部24根打印针的测试。如手头没有此类软件也可用BASIC或C语言编制一个简单的程序来实现。编程基本思路是将LQ-1600K打印机设置为24针图象方式，再依次将24组3字节数据(24位分别对应24根打印针，注意：每组数据中只有对应被测针的位置置为“1”，可用每组数据打印一行来增强观察效果)送入打印机打印即可。

使用程序测试法，可以清清楚楚地在打印纸上看到测试结果，哪一行没有打印出来，则对应该行的打印针或线圈必定有问题。若在打印该行时没有听到打印其它行都有的“滋滋……”声，说明对应的线圈已经损坏(由于本文重点讨论打印头的维修，故排除打印头电缆不通、主电路板上打印头线圈驱动管损坏的可能)，打印时听到的声音是由于打印针激励杆在线圈产生的磁力和针复位弹簧(见图3)产生的复位弹力的共同作用下，在打印头内往复运动，碰撞停止器及线圈架上的卡针槽产生的，没有发出声音则说明线圈根本就没有产生磁力，表明线圈已坏，没有电流通过。若打印某行时能听到声音却没在纸上打印出来，则说明对应该行的线圈没有问题，有问题的是对应该行的打印针。

通过上述两种方法判断出问题所在之后，即可采取相应手段进行维修。现将故障分为两类来讲述对应的维

插座引脚	1	2	3	4	5	6	7	8 9 10	11	12	13	14	15
对应线圈	6	14	10	23	18	15	22	+35VDC	7	19	2	11	3

表1

插座引脚	1	2 3	4	5	6	7	8	9 10 11	12	13	14	15	16	17
对应线圈	4	热敏电阻	16	8	12	20	24	+35VDC	17	21	9	13	1	5

表2

修方法。

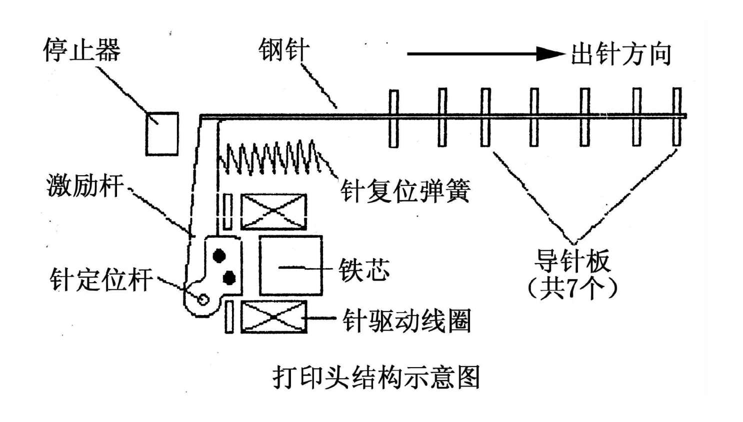
一、更换断针

可根据取得的断针的序号判断出所断的是打印头上层针(长针)还是下层针(短针)。在24根打印针中，第1、4、5、8、9、12、13、16、17、20、21和24号针为短针，第2、3、6、7、10、11、14、15、18、19、22和23号针为长针。更换长针相对容易些，将备用长针取代断针即可，换下的断针不要丢弃，可截短磨平用作备用短针。若要更换短针，则必须将上层长针尽数取下(注意：针复位弹簧和针定位杆要何保存好，一旦丢失很难配齐)，然后用备用短针取代断针。短针的位置一定要装对，否则装长针时肯定装不对。最后再将长针全部装回，不要漏掉任何一个配件。换完针后要仔细观察出针孔，看各针排列是否平齐，用指尖触摸是否平滑，过长的针一定要磨短，否则打印时会挂色带。

二、更换线圈

更换线圈是比更换打印针更为复杂的操作，要求维修者有很好的耐心。LQ-1600K打印头中线圈架套在铁芯上，而每个铁芯固定在铁芯架上，上下层铁芯架与各自的印刷电路小板胶粘在一起，每个线圈都有两个引出脚焊在电路小板上。更换某线圈时，将该线圈所在层的铁芯架连同电路小板一同取下，确定该线圈的位置后(根据针的位置或用万用表测量)，用吸锡器将线圈两引出脚上的锡吸去，再用镊子将线圈内侧毛毡揭下，拿一块锋利的刀片将线圈与铁芯架之间的隔热胶小心割开，然后用镊子轻轻将线圈从铁芯上拉出。切不可用力猛拉，以免伤及旁边的线圈。取下坏线圈后，将新线圈安上，再将两引出脚焊在电路小板上即可。取下的线圈不要轻易丢弃，仔细观察损坏的线圈，通常线圈断点与两引出脚之一相距较近，如果能发现断头的话，用镊子小心夹住断头，按反方向轻轻绕下一圈，将断头部分用刀片刮去外层绝缘漆，然后绕在最近的引出脚上，用30W的电烙铁沾上松香点一下就能焊好，动作一定要快，否则容易烫掉引出脚。对于修过的线圈，用万用表测一下两引脚间的电阻，若阻值在正常范围之内，则可留下继续使用。本人用此方法成功地修复过三个线圈。

使用较久的打印头，导针板之间及导针孔中往往积累了大量油污，加上针复位弹簧用久后弹性减弱，很容易造成针击出后缩不回来，导致挂破色带或挂断打印针，让半天的维修成果毁于一旦。所以，装配好打印头后，不要急于安装上打印机打印，而要观察一下导针板之间是否脏污。有一个用于清除油污的简单易行的办法：用一个干净的小瓶盖，装入无水酒精，将打印头向下浸入酒精中，深度以浸入四层导针板为宜，过深则容易将酒精带入打印头内损坏线圈。浸泡约十分钟后，油污已逐渐松脱，再将打印电缆连上打印头，将打印头放在打印机右侧，以免字车运动时碰到电缆，此时打印头下部仍然浸泡在酒精中。



打印头结构示意图

然后开机自检，让打印头向酒精中空打约半分钟，基本上就可保证打印针伸缩自如，不会再挂色带。将打印头取下，头冲下放在一张吸水性好的纸上，等酒精全部吸干后，装上打印机就行了。这也是对打印头进行维护的一个好办法，对于打印量较大的打印头，每隔一段时间用此法清洁一次，可大大减少断针现象。对于极脏的打印头，往往连安装打印针都有困难，干脆将所有针拆下，将七个导针板用镊子抽出，清洗干净后再把打印头装配起来。 NH

内存配置不当引起硬解压异常一例

俞立平

故障现象:一台联想狮子P5/100微机,除内存增加8M变成16M以外,其余均为标准配置,解压卡为AOpen V18卡,软件安装中文Windows 95。外借一段时间回来后,发现硬解压播放界面出来后,播放按钮变为浅色,对鼠标不响应,重新点取VCD按钮后仍然不能播放,其余软件使用正常。

分析与排除:开始以为解压卡驱动程序被破坏,找来解压卡随机盘重新安装后故障依旧;其后以为光驱设置不当,因为有些版本的Windows 95安装后将光驱设为单速光驱。依次打开我的电脑→控制面板→系统→文件系统→CDROM,发现CD-ROM被设置成倍速,按理说应该没有问题,将其改为四倍或更高速,重新启动后故障依旧;再次怀疑CMOS设置不当,因为早期硬解压卡不支持即插即用,CMOS即插即用和中断等设置不当也会出现问题,重新启动修改CMOS,发现基本正常,仍将一些可疑参数修改后重新启动,还是不能播放;最后怀疑是32位程序的问题,因为Windows 95是全32位程序,而解压卡的随机盘是Windows 3.x驱动程序,实际上是16位程序,依次打开我的电脑→控制面板→系统→性能→文件系统→疑难解答,选择禁用所有的32位保护模式磁盘驱动程序,重新启动后一切正常,VCD可以正常播放。改好后觉得有些遗憾,因为关闭32位保护模式磁盘驱动程序降低了系统性能。权衡一下后决定干脆再装一最简单的Windows 3.x和解压卡驱动程序,看VCD就在Windows 3.2下看。于是又进入疑难解答,打开32位保护模式磁盘驱动程序,重新启动按F8键进入DOS7.0,查看系统配置文件,先打开CONFIG.SYS,发现其中有一行是DEVICE=C:\WINDOWS\COMMAND\EMM386.EXE RAM,这样配置肯定不妥,因为无论是Windows 3.2还是Windows 95,用的都是扩展内存XMS,而不是扩充内存EMS。用宝贵的XMS去模拟EMS太可惜了,将其改为DEVICE=C:\WINDOWS\COMMAND\EMM386.EXE NOEMS,重新启动后进入Windows 95,发现硬解压一切正常,这样在不牺牲系统性能的前提下彻底解决了这个问题。

结论:引起解压卡异常的原因固然很多,但是内存配置不当的原因却是绝无仅有。我个人认为,除非软件运行所必需,一般情况下应尽量少用扩充内存EMS,避免不必要的麻烦。

NH

计算机电源机箱引起故障及排除

王智贤

故障现象1:一台Pentium 133,配兼容机箱,运行一段时间后,开机只有显示器电源指示灯亮,机箱面板上POWER LED、TURBO LED、HDD LED均不亮,电源风扇不转。

故障分析与排除:此例为典型的电源故障。取出电源,打开外壳,接通电源,风扇重新转动,测得各电源信号线输出正常。此时还未查明毛病所在,以为接触不良所致。重新装好电源外壳,通电再试,故障重现。卸下外壳通电,风扇又恢复转动。反复几次以后,初步确定故障与电源外壳的安装有关,仔细观察发现金属外壳内侧边缘有一黑斑,疑是烧灼所致,并且发现风扇电源线红线与外壳接触处的绝缘皮已被金属外壳边缘割破,造成电源输出的所有正电压与整个机箱金属外壳短接。用绝缘胶布包好破损处,调整好风扇电源线与电源金属外壳位置,重新装好电源,开机,故障排除。

故障现象2:如上机型,一次开机后,显示器电源指示灯亮,机箱面板上POWER灯、TURBO灯亮,HDD灯不亮,启动失败。

故障分析与排除:经检查,确定电源及各信号线正常,显示器正常,分别拆下显示卡及各I/O接口卡,接通电源,无任何响声,怀疑主板可能有问题。打开机箱,取出主板,接上主板电源线,连好显示系统和软盘驱动器,开机,启动成功。至此,主板故障排除。再连好硬盘及其它I/O设备,启动亦成功。重又装回主板,装好机器,开机,故障依旧。仔细分析两次开机情形,后者只是将机板上的各功能插座插回主板上,看来故障与这组开关有关,分别插拔发现取下RESET信号线插头后,开机正常,接上RESET信号线插头后故障如上,认真查看RESET按纽和信号线接头,发现面板上RESET按纽的弹性不好,已嵌入按纽槽内,处于常CLOSE状态,调整好RESET按钮,开机,故障排除。

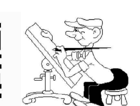
小结:劣质的机箱等兼容机配件可能造成机器故障,在排除微机故障时,有必要考虑这些配件的质量,若是自己组装或选购兼容机,宜选用质量上乘的配件。

NH





新潮软件'97贺岁光盘撷英



ADM------机房管理的法宝

王思乐　王佳星

随着计算机应用的日益普及，越来越多的学校开设了微机应用基础课。但由于多方面的原因，大多数学校还采用单机进行教学实验，这样很容易造成系统软件损坏、病毒传染成风等诸多问题，很多单位为了避免这种情况发生制定了许多制度，大致是把软盘使用控制起来，不容外来软件进入机房。但是这也造成了很多矛盾：一是培训情况不一致，软件很难统一；二是硬盘仍然没有保护起来，学生依旧可以删除有用的文件。笔者也曾为此大伤脑筋。通过使用有了ADM，一切问题迎刃而解。

ADM是一个分区管理软件，她有如下优秀功能：

1.最多可以512M分区硬盘，这些分区仅由ADM管理，不加载ADM.SYS这些分区不可见。

2.可以用对指定分区规定读写、只读和隐含三种属性。

3.可以指定注册号，每个注册号均可以带一个口令(也可以没有口令，口令字最长11位)，对相应注册号可以指定哪些分区可读写、只读，还是隐含。

4.对于ADM只读属性分区，除非使用专门为ADM编写的病毒，其他病毒均写不进去，因为这些分区由ADM统一管理。这样，在很大程度上防止了病毒的侵入。

对一般用户可以规定几个可读写分区不加口令，其他分区设置为只读或隐含。把必须保护的软件放入只读分区，不能放入只读分区的软件在隐含分区作备份，系统被破坏时可以直接在硬盘中恢复。另设一个超级用户注册号，用口令加密，以备在各分区中安装软件，当然，口令要时时更新，不能泄露出去。

ADM软件由三个文件组成：

ADM.COM　ADM主程序；

ADM.HLP　ADM帮助文件；

ADM.SYS　ADM分区管理设备文件。

使用方法很简单，只需按如下步骤操作即可：

1.将重要数据进行备份。

2.键入ADM，运行ADM软件。

屏幕如下：

不必管它的警告，如图最下方，选择Y开始分区。

```
***** The Advanced Disk Management System version 1.01 *****
                 Copyright (C) MITAC Inc., 1987
[ Main Menu ]
 Drive  Partition  Initialization  pReformat  Superuser  Batch  Help  Quit
[ Drive   ]        cylinders       heads        sectors per track

[ Editing Field ]

Warning: data on the drive 0 will be erased, proceed...(Y/N)?
```

3.选择Partition菜单，按F1选择Create Partition回车，此时ADM将对整个硬盘进行划分，用户应依次输入：分区号、开始柱面、结束柱面三项。现在的硬盘一般都是100M以上的，所以此时可以采用默认值(32M一个分区)，一直按回车直到出现NO SPACE available。

4.选择Initialization选项，按F1格式化DOS分区，按F2格式化非DOS分区，实际上用户只需格式化一个分区为DOS分区以便启动DOS操作系统，其他分区均应格式化为非DOS分区。

格式化时应输入被格式化的分区号，以及分区卷标，其他均可采用默认值，直接回车即可。

5.选择Superuser设置注册权限。

按F2选择Set user's access right，设置各用户的用户号、权限和口令，用户号可以是0～255，权限可以使用“W”、“R”和“.”。“W”代表可读写权限，“R”代表只读权限，“.”代表指定分区隐含，设定顺序与盘符相应。用户号、权限、口令之间用“,”隔开。例如：设定2号用户为C:—可读写，F:—只读，其他分区隐含，无口令，选择F2后提示如下：

User ID,Access,Password

此时输入：2,

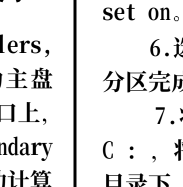
设置0号用户对任何分区均可读写，如果口令为Supervisor(假设分了9个分区)，应输入：

0,wwwwwwwww,supervisor

按ESC键返回主菜单。

6.选择Superuser设置口令开关。

按F1键，提示框中The security is set off和The security is set on交替出现，用来设定开机时是否需要口令，将其设定为The security is (下接62页)



主板“软”升级

陈震宇

如何在不追加额外投资的基础上充分挖掘自己电脑的潜能，是每位电脑玩家梦寐以求的。下面笔者就来介绍如何利用主板随机驱动程序来提高整机性能的方法，实现主板“软”升级。

当您单独购买主板或组装电脑时，会同时得到主板生产厂家提供的一到两张3.5英寸主板实用程序软盘或一张驱动程序和应用程序光盘。如果没有的话，您应该向经销商索取。这张盘上包含了工具程序、用于更新BIOS的实用程序、BUS Master驱动程序等软件。Bus Master驱动程序对于优化系统性能，提高数据传输速率和硬盘运行速度有着重要的作用。

以目前用户数目最多的华硕P/I-P55T2P4主板为例：Bus Master驱动程序的安装过程如下：进入BUSMASTR子目录，该子目录下有WIN95、WINNT、OS/2Wrap的驱动程序，拷贝BMIDE-95.EXE自解压文件到硬盘的TEMP子目录下。在DOS命令提示符下运行BMIDE-95.EXE，解压后得到六个文件，启动WIN95并运行其中的SETUP.EXE文件。安装完成后重新启动计算机，系统会报告发现新设备：

Intel 82371SB PCI IDE Controllers，接着系统又报告发现新设备：Primary IDE Controllers，即硬盘。如果CD-ROM作为主盘(Master)单独接在第二个IDE口上，系统还会报告发现新设备 Secondary IDE Controllers，再次重新启动计算机后即完成了全部的安装过程。

采用Intel芯片的奔腾主板通过82371FB或82371SB等芯片对IDE进行控制，这在BIOS中通过Onboard PCI IDE项进行设置。但是这些芯片不能支持速度更快的BUS Master规范，您可在WIN95的“设备管理”下的“硬盘控制器”中的“Intel PⅡX PCI IDE Controller(Bus Mastering not supported)”看到。EIDE驱动程序使主板支持BUS MASTER规范，它起到了降低CPU工作负担、增加数据传输率的作用，而且支持更多的数据传输模式。

对安装EIDE驱动程序前后进行的测试表明，硬盘的传输速率有明显的提高，整体性能至少提升10%，充分发挥了Intel 430VX、430HX芯片组的性能。对于已经购机但没有驱动程序盘的朋友既可以向最近购机的人借，也可以到《电脑报配套光盘》上去找，还可以到主板制造商的网址去下载最新的驱动程序。 NH





(上接58页)

set on。

6.选择QUIT，键入Y退出ADM，分区完成。

7.将系统文件传送到活动分区C：，将ADM.SYS拷贝到C：盘根目录下，并且在CONFIG.SYS中加入一行DEVICE=C:＼AMD.SYS，再启动机器，计算机就会提示：

ENTER USER ID:

要求输入用户号，按以上设置，如果此时输入0，屏幕会提示

ENTER PASSWORD:

此时输入设置好的口令：supervisor，即进入系统。

若用户号输入为2，按以举例中的设置，计算机就不要求输入口令，立即进入系统，不过此时C:盘可读写，F:盘只读，其他分区不可见，如果向F:盘送入数据，会出现提示：

Write protect error writing drive F:

Abort,Retry,Fail

这样，F:盘上的数据被保护起来了，不可改写也不可删除。

注意：如果不加载ADM.SYS的话，除C:分区外，其他分区均不可见。

通过以上设置，机房维护易如反掌，而代价却很小，只是运行时加载ADM占用了1.8K内存。需要注意0号用户的口令，因为以后再追加用户或更改用户权限的话，进入ADM必须键入0号用户的口令。

本方法在DOS6.0、DOS6.22系统下，P&Y PENTIUM 120、DEC 4/100、IEO 386/40等机器下通过。(本软件可在《新潮软件’97贺岁光盘》中获取)。 NH







主题:一例由声卡引起的Win95感应菜单显示速度变慢故障的分析

1.故障现象

本人一台联想P5/133P系列电脑,在启动Windows 95时一切正常。但当使用一段时间(如十分钟)后,"开始"菜单中的各感应下拉菜单显示速度明显变慢,特别像"程序"菜单项,由于其下级菜单的内容较多,更是出现了分批次显示的情况。像Word 7.0等应用程序的下拉菜单的显示 也明显滞后于鼠标的移动速度。

2.故障排除

出现该故障的原因可能有以下几个:(1)硬盘、CPU、显示系统或内存出现问题,使访问速度变慢;(2)系统配置不对;(3)内存中装入的内容太多。对于(1),Windows3.2下工作时一切正常,因此该原因可排除;对于(2),检查config.sys文件中的各个参数项(如dos,files,buffers等)的设定,均在正常值;改变设定值,故障依旧;为了验证(3),本人将"启动"菜单中的"中文之星2.5","Microsoft Office快捷工具栏"等项全部删去,并且Windows 95启动后不再启动任何应用程序,但故障仍然存在。

最后,试着重装多种版本的Windows 95,问题还是没有解决。

经反复研究,发现机器在工作一段时间后重新启动时,偶尔出现"Ess Es1868 not found"提示信息,表明系统中安装的Schubert 16位声卡找不到。将声卡拔出重插,再重新启动系统,故障解除。

3.故障分析

Windows 95可以通过"控制面版"设置各种事件的声音属性。本系统由于对"菜单弹出"事件设置了"The Microsoft Sound"声音,因此每次下拉菜单显示时,均必须访问声卡。而一旦声卡访问出现问题时,必然使菜单的显示速度变慢,试着将该事件的声音属性设置为"无",该故障同样解除。

本机的Schubert声卡并非机器的原装声卡,而是另外购置的兼容卡。经仔细观察,发现声卡的引脚与系统板上扩展槽的接触存在明显的错位现象,由此引发Windows 95对其检测和访问的失败。本故障同时表明,在对原装机安插各类兼容卡时,由于前者较为严格的设计和生产工艺使扩展槽的外部尺寸较为精密,而后者则为了照顾其兼容性,外部尺寸相对粗糙,因此安装时一定要仔细,以防止板卡接触不良而影响各类软件的使用。



主题:Windows 95环境下安装新插件的几个注意事项

在Windows 95中安装新插件时,有时由于DMA和IRQ等资源有冲突,会导致新硬件或已有硬件不能正常工作。如何在Windows 95环境下了解硬件状态、避免资源冲突,使新插件装配顺利进行呢?

1.插件运行状况的查阅

用鼠标右键单击"我的电脑"图标,并选择"属性"项;或者在"控制面板"窗口中选择"系统",然后,再单击"设备管理"就可以看到已经安装的硬件详细情况。选择某一硬件的图标后,单击"属性"按钮,在"资源"框中可以看到该硬件的"输入/输出范围"(DMA)和"中断请求"(IRQ)。选择插件的图标后,单击"打印"(Print)按钮,可以产生该插件详细情况的硬拷贝。如果要保存硬件设置情况的全部信息,则可以先选择最上部的图标"计算机"(Computer),再单击"打印"按钮。

2.插件驱动程序的选择

Windows 95带有相当一部分普通插件的驱动程序,因此可以直接处理很多新插件。如果用户安装某一插件时,在Windows 95中找不到其驱动程序,用户只好暂用老式的实模式驱动程序,这就需要配置config.sys和autoexec.bat文件,导致性能下降(例如个别显示卡只能显示16色),或者在DOS窗口中可供使用的常规内存减少。

3.资源冲突的避免

当两个插件的IRQ或DMA相同时,就会有一个插件无法正常工作。例如,Intel EtherExpress(TM)10 ISA Adapter网卡就与COM 2相冲突,从而导致COM 2无法使用,这时,在"设备管理"框中可以看到COM 2的图标上有一个黄色的"!"号。避免资源冲突的措施有:

(1)查阅相关插件的说明书,了解是否需要修改插件上的某些跳线。例如,IPC 5641 Modem板就可以利用跳线的变动,改用其它的IRQ和DMA,从而避免冲突。

(2)在插件具备"即插即用"功能时,可以先在"设备管理"框中将其删

除，然后重新启动计算机，自动安装驱动程序。

(3)不具备“即插即用”功能的插件，可以在“设备管理”框中选择该插件的图标，单击“属性”按钮，然后在“资源”框下，去掉“使用自动设置”(Auto Setting)复选框的“√”号，在“该设置基于”栏中选择某一个“基本配置”(如：“基本配置8”)，然后单击“更改设置”按钮，修改IRQ、DMA直到不冲突为止。

(4)相冲突的硬件之一不重要或暂不使用时，可以在“设备管理”框中选中相应硬件的图标，单击属性按钮，然后选中“在该硬件配置中禁用”复选框的“√”号即可。这也可以作为关闭一个硬件的方法。



主题：如何重置CMOS中的密码

一、利用RESCUE盘

此方法采用Norton8.0建立的RESCUE盘来重置CMOS密码。其具体步骤如下：

1.在A驱中插入RESCUE盘，重新启动计算机。

2.运行RESTORE RESCUE DISKETTE，当屏幕提示：Are you absolutely wish to restore form the rescue diskette?

回答Yes后屏幕提示：

Are you sure you want to restore the partition table information?

回答No后屏幕提示：

Are you sure you want to restore the boot record information?

回答No后屏幕提示：

Are you sure you want to restore the cmos information?

回答Yes后，屏幕提示为使改变生效，请选择Reset。

选Reset项后，重新开启机器，修改CMOS密码完成。这样可以重新进入计算机系统。

二、利用放电法

此办法采用将主板上用于CMOS供电的电池放电，清除CMOS密码。其具体操作方法为：

1.关闭计算机，打开机箱盖，将用于CMOS供电的电池取出或短接，让其充分放电。

2.在放电的同时，取一根细导线，让导线的一端接地，另外一端在CMOS的引脚上快速而均匀划过。

3.重新装上电池，启动机器。

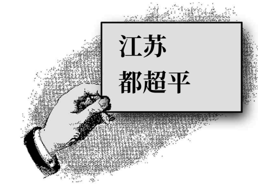
三、改变硬件配置

我们知道，当电脑启动时，固化程序首先检查机器的硬件配置是否和CMOS电路中的参数相一致，当有冲突时，开机后便自动进入Setup程序，而不需要输入密码。其方法是：

1.打开机箱，改变机器的硬件配置，如取消一个驱动器等。

2.重新开启机器后，机器自动进入Setup程序，这样就可以进行CMOS密码重置。

3.重置CMOS密码完成，恢复其原硬件配置，重新开机。



主题：显示卡不兼容解决方法一例

一款显示卡(S3-ViRGE芯片，2M显示内存)在Windows 95(OEM版)下有不兼容现象，具体表现为Windows 95能够识别该显示卡，并能够自动安装显示卡的驱动程序(S3-ViRGE PCI Microsoft 2-25-1997)，可以正常使用，用Xing 3.2在800 × 600 × 256色Full Screen时，测试为43帧。但在“更改显示器”类型时安装随卡所带的光盘上的驱动程序，以及用《电脑报》配套光盘(第二辑)上的S3-ViREG驱动程序，均发生死机。估计为显示卡驱动程序与Windows 95的不兼容所致，也有可能是与电脑的主板不兼容(我的电脑为兼容机，超频到133MHz的P120，华硕P/I-055TVP4，16M EDO内存)。后来，心有不甘，又尝试在“系统”中更新驱动程序，安装《电脑报》配套光盘(第二辑)上的S3-ViRGE驱动程序，当要求“Windows 95 S3 Diver Disk上的文件S3_3.drv”时，从随卡光盘上搜索，在光盘上3DS3\Windows95下找到该文件，再按提示进行安装。重新启动后，一切OK!这时所选的显示卡的驱动程序为：S3 Inc. ViRGE/VX PCI 5-11-1997。再用Xing 3.2在800 × 600 × 256色Full Screen下测试，竟上升到48帧！

显示卡的不兼容，在兼容机上是较常见的问题，其原因是多方面的。我的这块华硕P/I-P55TVP4主板，用S3 765、“金鹰”T9680显示卡时，均有不同程度的不兼容现象，用“同维”的IGS2000显示卡在WORD 95/97下有不兼容问题。这里可能是TVP4 VX芯片主板的兼容问题，因为也见到过这样的报告，但也有可能是驱动程序的问题。这就是用兼容机的烦恼，不过，在不停的“倒腾”中也长见识。

对显示卡来说，一般应安装随卡的驱动程序，并尽可能采用较新的驱动程序。特别对较早的T9680、S3 765一类卡，在Windows 95(非OEM版)下使用时，更新驱动程序后显示速度明显加快。NH

BIOS升级失败后怎么办

赵 耀

对BIOS的升级，相信大家都是十分谨慎的，但是“天有不测风云，人有旦夕祸福”，虽然是仔细又仔细、小心又小心，但还是因为某种不可预料的原因会使你的升级工作失败。怎么办？别着急，办法总是会有的。现在就让我们一起来修复你受损的计算机吧。

首先，你需要准备一些工具：一把15-30瓦的小型尖头电烙铁、一根足够长的接地导线，如果你还能找到一个芯片拔起器就再好不过了。现在你最需要的就是找电脑公司或你的朋友，借一片同你的BIOS完全相同的、可以正常工作的BIOS芯片。这应该不是很困难吧，那么我们继续。记住，你现在要直接接触集成电路芯片了，所以你要摸一下诸如水管等已经接地的导体，让它们带走你身上的电荷。打开你的计算机机箱，拔掉计算机主板上的所有连线，并把固定主板的螺丝钉取下来，取出主板找到主板上的BIOS芯片。它一般是一片32脚或40脚的双列直插EPROM，找到它的安装点，一般在芯片的左下角。接着找到与安装点同一边的最远一个引脚，即右下脚，记住这一脚的位置，它就是EPROM芯片的Gnd（接地）脚。把计算机主板翻一个面，找到EPROM芯片的位置并找准Gnd脚。把电烙铁烧热至足以熔化焊锡后，拔下电烙铁的电源插头，快速将准备好的接地导线的一头点焊在EPROM芯片的Gnd脚上。注意，在进行焊接时最好取下微处理器和内存条。千万不可以在电烙铁的插头仍插在电源插座里时焊接，否则将会击穿主板上的其他芯片。焊接完毕后仔细检查主板上的焊点是否虚焊或搭锡，检查接地导线的另一头保证它现在还没有同大地相连。确认无误后继续下面的工作。

现在我们要拔下已经不能工作的BIOS芯片了，如果你有芯片拔起器，这将是十分轻松的。如果没有芯片拔起器也没什么关系，你可以用一把小型的平口螺丝刀轻轻的把EPROM从芯片固定槽中慢慢的撬起来。把你的BIOS芯片先暂时摆在旁边，按照缺角对点的原则，插上那一片正常的BIOS芯片。启动计算机并进入系统BIOS设置程序，在BIOS Features Setup一项中，开启所有的ROM映射功能。最关键的是必须要求System BIOS Cacheable一项为Enable，即映射当前的System BIOS到RAM中去。如果不能将System BIOS映射至RAM的话，下面的工作也就没有必要了。重新启动计算机后你需要对系统配置文件做适当的修改，去掉所有的硬件设备驱动程序、内存驻留程序和有可能导致系统崩溃的EMM386.EXE。在完成以上工作后，运行Flash EPROM写入程序，对，就是在现在。在Flash EPROM写入程序中要求备份当前BIOS至磁盘，完成BIOS备份工作后我们就要开始修复你自己的BIOS了。

把接地导线的另一头接到诸如水管等已经接地的导体上，确定导线连接良好。将现在正插在芯片固定槽中的EPROM芯片小心地拔出来，没错，就是把这片正常的BIOS芯片拔出来。或许，看到这里你可能会想，拔去了BIOS芯片系统还能否工作、EPROM芯片不能够热插拔……，但是请注意，我们现在的情况同以前不大一样了！诚然，计算机在没有系统BIOS的支持下是肯定无法工作的，但是你忘了吗？现在系统BIOS中用于支持计算机硬件的基础System BIOS程序已经映射在RAM中了，也就是说现在操作系统根本就没有访问BIOS，而是直接从RAM中读取了；EPROM芯片的确不能热插拔，否则会由于瞬时高压而将芯片击穿，但是现在我们不是已经将EPROM芯片的Gnd脚同大地相连了吗？在对EPROM芯片进行带电热插拔时，所有可能产生的瞬时高压都将沿电回路导入电容量极大的大地中。所以我们大可不必担心会由于带电热插拔导致EPROM芯片击穿。怎么样，拔下BIOS芯片后计算机仍然在正常工作吧。现在你就可以把你的BIOS芯片再重新插回到芯片固定槽中去了，继续运行Flash EPROM写入程序，要求更新BIOS。用于BIOS更新的原代码程序就是刚才从那一片能够正常的BIOS上备份下来的数据。注意，在Flash EPROM写入程序对EPROM芯片进行常规检测和原代码程序写入之前，我们应当快速地切断连接在EPROM芯片Gnd脚和大地之间的接地导线，否则的话EPROM芯片是不能够正常工作的。在经过一段时间的BIOS原代码程序写入后，我们就可以宣布大功告成了。重新启动你的计算机，看看现在怎么样吧。别忘了还要把焊在EPROM芯片Gnd脚上的那根接地导线焊下来，切记仍旧要以安全第一，一定要注意静电对主板的潜在危胁。

在此，笔者仍要严正申明的是，虽然此方法已经通过了包括笔者本人在内的许多电脑爱好者的多次尝试，并证明可行，但我们也并不能够排除此方法所潜在的危险性！ NH

主板“软”升级

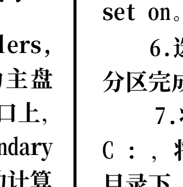
陈震宇

如何在不追加额外投资的基础上充分挖掘自己电脑的潜能，是每位电脑玩家梦寐以求的。下面笔者就来介绍如何利用主板随机驱动程序来提高整机性能的方法，实现主板“软”升级。

当您单独购买主板或组装电脑时，会同时得到主板生产厂家提供的一到两张3.5英寸主板实用程序软盘或一张驱动程序和应用程序光盘。如果没有的话，您应该向经销商索取。这张盘上包含了工具程序、用于更新BIOS的实用程序、BUS Master驱动程序等软件。Bus Master驱动程序对于优化系统性能，提高数据传输速率和硬盘运行速度有着重要的作用。

以目前用户数目最多的华硕P/I-P55T2P4主板为例：Bus Master驱动程序的安装过程如下：进入BUSMASTR子目录，该子目录下有WIN95、WINNT、OS/2Wrap的驱动程序，拷贝BMIDE-95.EXE自解压文件到硬盘的TEMP子目录下。在DOS命令提示符下运行BMIDE-95.EXE，解压后得到六个文件，启动WIN95并运行其中的SETUP.EXE文件。安装完成后重新启动计算机，系统会报告发现新设备：

Intel 82371SB PCI IDE Controllers，接着系统又报告发现新设备：Primary IDE Controllers，即硬盘。如果CD-ROM作为主盘(Master)单独接在第二个IDE口上，系统还会报告发现新设备Secondary IDE Controllers，再次重新启动计算机后即完成了全部的安装过程。



采用Intel芯片的奔腾主板通过82371FB或82371SB等芯片对IDE进行控制，这在BIOS中通过Onboard PCI IDE项进行设置。但是这些芯片不能支持速度更快的BUS Master规范，您可在WIN95的“设备管理”下的“硬盘控制器”中的“Intel PⅡX PCI IDE Controller(Bus Mastering not supported)”看到。EIDE驱动程序使主板支持BUS MASTER规范，它起到了降低CPU工作负担、增加数据传输率的作用，而且支持更多的数据传输模式。

对安装EIDE驱动程序前后进行的测试表明，硬盘的传输速率有明显的提高，整体性能至少提升10%，充分发挥了Intel 430VX、430HX芯片组的性能。对于已经购机但没有驱动程序盘的朋友既可以向最近购机的人借，也可以到《电脑报配套光盘》上去找，还可以到主板制造商的网址去下载最新的驱动程序。 NH





(上接58页)

set on。

6.选择QUIT，键入Y退出ADM，分区完成。

7.将系统文件传送到活动分区C：，将ADM.SYS拷贝到C：盘根目录下，并且在CONFIG.SYS中加入一行DEVICE=C:＼AMD.SYS，再启动机器，计算机就会提示：

ENTER USER ID:

要求输入用户号，按以上设置，如果此时输入0，屏幕会提示

ENTER PASSWORD:

此时输入设置好的口令：supervisor，即进入系统。

若用户号输入为2，按以举例中的设置，计算机就不要求输入口令，立即进入系统，不过此时C:盘可读写，F:盘只读，其他分区不可见，如果向F:盘送入数据，会出现提示：

Write protect error writing drive F:

Abort,Retry,Fail

这样，F:盘上的数据被保护起来了，不可改写也不可删除。

注意：如果不加载ADM.SYS的话，除C:分区外，其他分区均不可见。

通过以上设置，机房维护易如反掌，而代价却很小，只是运行时加载ADM占用了1.8K内存。需要注意0号用户的口令，因为以后再追加用户或更改用户权限的话，进入ADM必须键入0号用户的口令。

本方法在DOS6.0、DOS6.22系统下，P&Y PENTIUM 120、DEC 4/100、IEO 386/40等机器下通过。(本软件可在《新潮软件’97贺岁光盘》中获取)。 NH



CPU降温出新招



CpuIdle简介

Victor.Z

提起给CPU降温的方法，大家都能说出许多利用散热器和风扇等硬件降温的方法，但最近德国汉诺威的一位名叫Andreas Goetz的人却发明了一种利用软件给CPU“降温”的方法。他开发的这种软件名叫CpuIdle。据开发者自己介绍，该方法是建立在目前微处理器基本工作原理的基础上的。

目前防止CPU温度过高的方法主要有两类 一类是散热，一类是限热。散热主要是利用热传递原理，将热量由高温物体导向低温物体，目前常见的方法有自然散热、散热器散热、风扇散热、液体循环散热和半导体制冷器件散热等；限热是限制CPU产生热量的方法，也是较为理想的节能方法。CPU之所以会发热是由于其中存在的电阻造成的，只要有电流通过电阻就会产生热量，因此限制对CPU的供电是解决产生热量问题的重要方法之一。现在各CPU制造厂家不断推出低工作电压的处理器就是基于这个原理，使电阻的功耗下降。CpuIdle独辟蹊径，利用CPU的“暂时挂起”功能达到减少热量产生的目的。现在的CPU基本上都具备“暂时挂起”功能，即当CPU一定时间内没有接收到指令便自动进入低能耗的休眠状态。CpuIdle则是利用CPU的这个特性，通过软件的方法大大缩短CPU进入休眠状态前的等候时间，换句话说就是使你的CPU一有空就休眠，CpuIdle设定的等候时间是5秒。这样做大大减少了CPU无谓的能耗、减少热量产生。

最新的CpuIdle V2.31由CpuIdle.exe、CpuIdle.vxd、Readme.txt和Whatsnew.txt四个文件组成，压缩为一个142k的ZIP文件。据称，CpuIdle V2.31支持Intel 奔腾、奔腾MMX、奔腾PRO和奔腾II；AMD K5、K6和新一代K6；Cyrix M1SC、M1和M2等。CpuIdle支持所有具有“暂时挂起”功能的CPU。CpuIdle V2.31的安装与以前的版本不同，只需解压缩后即可，无需将CpuIdle.vxd复制到WIN95的SYSTEM目录，并且运行CpuIdle V2.31前需将旧版本的CpuIdle.vxd从SYSTEM中删除。

从目前使用的情况来看，CpuIdle确有一定的作用，但其目前尚有许多BUG。开发者自己也坦言该程序未经过全面的测试，有许多潜在的问题待进一步解决。请大家注意最新版的发布。此外，笔者还要提醒大家，CpuIdle对CPU的性能和寿命是否有影响尚待进一步证实。在CpuIdle V2.31的Readme.txt中有开发者的详细说明和测试数据，有兴趣的读者可以做进一步的研究。

若要下载CpuIdle V2.31可访问开发者的主页http://www.stud.uni-hannover.de/~goetz，或《微型计算机》的主页。

封底说明

随着计算机技术的飞速发展，虚拟现实技术已逐步从幻想和理论中走入我们的生活。或许有一天科幻小说中的情节真的会发生——你时时的在问自己“我是真的吗？！”。封底向我们展示的只是当前虚拟现实技术的部分成果。

Side Winder Force Feedback PRO运用力反馈技术，使游戏者在感受声音和图象的同时可以领略到诸如汽车颠簸或飞机撞击时产生的震动感。虽然此前已有罗技的类似产品上市，但微软更胜一筹，在此款游戏杆中加入了多个传感器，可以侦测到使用者的手部状况，避免了游戏杆在玩家握住前便产生震动的情况出现。查询网址：http://www.microsoft.com

手套式游戏手柄是Reality Quest公司的产品，该手柄上安装的传感器使玩家轻松地动动手腕和手指便可控制游戏中的各类动作，如选择行进方向、“上蹿下跳”和躲闪等。查询网址：http://www.theglove.com

名为Virtual Scentsation的虚拟现实游戏机是由Digital Tech Frontier公司生产的，它最特别的功能是能根据游戏的情节产生相应的气味。该游戏机通过头盔上的立体显示器、气味导管和相应的环绕立体装置给玩家一种身临其境的感觉。查询网址：http://www.hightechentertainment.com

PHANToM幻觉设备是由SensAble Technologies公司利用力反馈技术研制开发的。该设备可让人的手感觉到计算机里的虚拟物体的形状、质地和软硬等，甚至能感觉到触摸物体时的摩擦力。PHANToM的外观酷似台灯，在支架的顶端有一个套筒。使用时将手伸进套筒，套筒内的传感器可把手的动作传入计算机，这样就能移动计算机中的虚拟物体；而套筒内的传动机构给手一个相应的作用力，使手产生触摸物体的感觉。查询网址：http://www.sensable.com

（小星）

第一讲 Novell局域网络的基本建设

（之三）

朱　猛

（接上期）

五、规划与安装一个实际的网络系统

假如要设计一个网络系统，共需工作站8个，其中6个工作站之间距离小于50m，另两个工作站在同一地点，但距离其它6个工作站约200m。

(一)规划步骤如下：

1.选择网络拓扑结构

因8个工作站位于两地，可以选择6个工作站为10BASET星型结构，这样故障查找方便，易于维护；选择另外两个工作站为总线型结构，既简单又经济实用。整个网络系统的拓扑结构为星型＋总线型的混合结构。

2.选择网卡和传输介质

网络结构选定后，相适应的网卡和传输介质也就确定了，即为6块RJ-45端口的Ethernet网卡和6根50米以内的双绞线，2块BNC端口的Ethernet网卡和250米细同轴电缆线。

3.其它相关设备的选用

·HUB：选用10BASET 8口HUB或12口HUB，一个RJ-45接口与文件服务器连接，六个RJ-45接口与六个工作站连接，空余的RJ-45接口留待扩充工作站数使用；一个BNC进出端连接总线型结构的中继器。

·中继器：选用细缆线连接的中继器。总线型每段连接线距离限制为185m，中继器可再延长185m，因此连接距离可达370m，符合实际要求。

·BNC接头和BNC T型接头：总线型的两个工作站和中继器共需要BNC接头8个，BNC T型接头5个。

·50Ω终端电阻器：因为在HUB与中继器连接端需要接两个50Ω终端电阻器，在两个工作站与中继器端还需要两个，共需终端电阻器两对（4个）。

·RJ-45接头：6个星型工作站和1台文件服务器与HUB连接，共需RJ-45接头14个。

4.网络连接结构图

图9显示了网络拓扑结构。

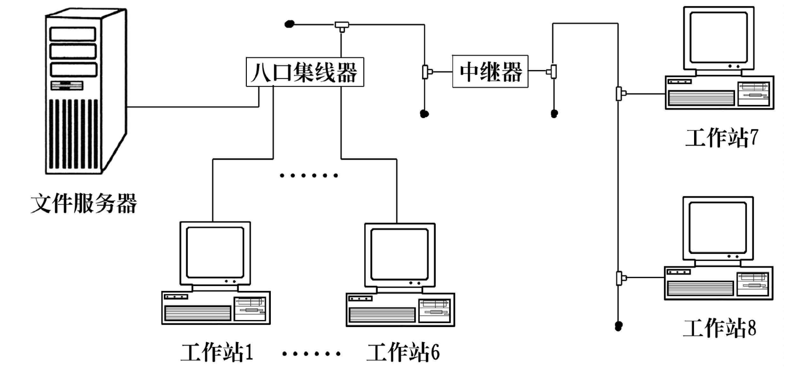


图9　网络结构

(二)连线制作与网卡安装





1.10BASE2 网线制作

制作所需工具：压线钳(RG-58专用)、剥线钳、斜口钳、尖嘴钳、万用表、烙铁、焊锡等。

基本操作步骤如下:

·剪裁适当长度的细缆线,再套上金属外环于电缆线上，缆线长度至少0.5m以上,相邻两台机器间一般为1～2m长。

·利用剥线钳将缆线剥至如图10所示的结果。

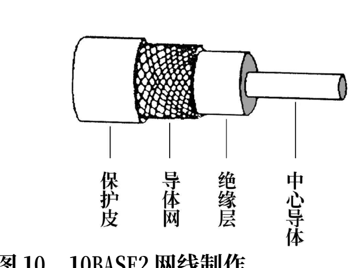


图10　10BASE2 网线制作

·用压线钳将镀金针头与中心导体压紧,为了防止松动或接触不良,可以将它们焊接在一起。注意,焊锡不要太多,否则可能无法将其插入BNC金属套头中。

·将镀金针头插入BNC金属套头中，并将金属环往BNC接头方向推到底，同时将金属导体网顺时针方向包住。

·用万用表测试镀金针头与金属导体网外壳是否短路。若短路时需剥开再检查，一般短路现象是由金属导体网的部分网线与镀金针头发生接触引起的。

·测试无短路现象后,再用压线钳将金属套环与BNC接头压紧。

·重复以上操作将另一端BNC接头完成。

2.10BASET 网线制作

以五类双绞线为例，制作工具:RJ-45剥线/压线钳、斜口钳。具体步骤如下:

·剪裁适当长度的双绞线,线长依据计算机至HUB的距离而定,最长不超过100m。

·利用剥线钳剥出约1cm的双绞线。将4对8芯线严格按图11双绞线与端子连接的顺序排好,插入RJ-45接头,每芯线必须接触到接头的最深点,双绞线表皮必须进入RJ-45接头底边内7mm，以便接头牢固压在双绞线上。

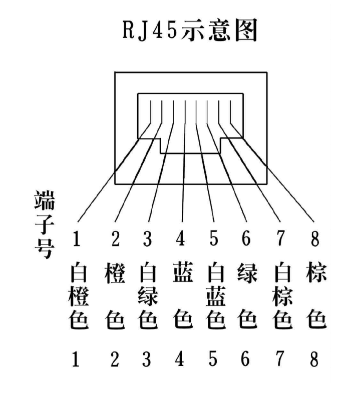


图11 RJ-45接头的制作

·利用压线钳将RJ-45接头与双绞线压紧，必须确定没有松动现象。

·重复以上操作将另一端RJ-45接头完成。

3.网络布线过程中应注意的几个问题

合理的网络布线是保证网络系统运行的重要环节之一，一般应重点意以下几个问题:

·电缆铺设要自然平直，不得曲、打结,细缆的弯角半径应大于20cm,粗缆的弯角半径应大于30cm。

·安装在细缆上的两个工作站之间的距离不得小于0.5m，安装在粗缆上的两工作站间的距离不得小于2.5m。

·粗缆和细缆的每个网端必须安装相应的终端电阻器，且至少有一端必须接地。

·严格遵守传输介质有效传输距离限制，否则将严重影响网络的正常工作。

·为了便于识别HUB接口与工作站的对应关系，各双绞线两端最好进行统一编号。

·室内电缆最好使用电缆槽加以固定，室外电缆架空时切勿搭在动力电源线上、树上或其它建筑物上。

4.网卡安装

网卡上的硬件选项共有4项:

·网卡上的BIOS地址

网卡上的BootROM地址，有3个地址可选择，其缺省值为CC000。

·中断值(IRQ)

IRQ3是缺省值

·I/O Port(I/O地址)

缺省值为300H，其余为320H、340H、360H可选择。

·DMA

并非所有的网卡都有DMA装置,如NE2000的兼容产品一般设有DMA装置。

对于自动跳线(Auto-Switch)的网卡无须做跳线的操作，可用随卡所附软盘上的安装程序setup.exe来设置。

以上介绍了Novell网络的规化和硬件安装，下一讲将介绍Novell网络文件服务器和工作站的软件安装与配置。　（第一讲完）



用一条电话线实现两台PC资源共享

Carboy

有没有想过在家里操作公司的电脑和用公司的打印机，或者将自己的文件转移到朋友的电脑上?很容易，用电话线就行了(当然两台PC都要有Modem)。这种做法比通过Internet传输文件直接和快捷。

唯一需要的是两台PC都安装了Windows 95操作系统，并且需要Microsoft的Plus!软件。

一、安装Microsoft Plus!

记住在Setup时选择Custom(自定义安装)，并且必须选择Dial-Up Networking Server(拨号服务器)。图1:

☐	DriveSpace 3	2225 K
☐	System Agent	801 K
☐	Internet Jumpstart Kit	15471 K
☑	Desktop Themes	18741 K
☑	Dial-Up Networking Server	312 K
☐	3D Pinball	3137 K
☑	Visual Enhancements	809 K

图1

安装完后要重新启动电脑。

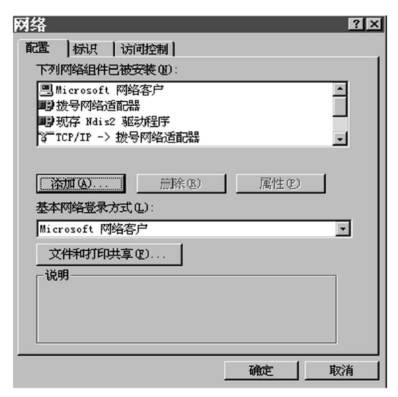


图2

二、添加NetBEUI协议，使之和拨号网络绑定在一起。

如果已经有了这个协议，如图5，则可以直接走下一步。否则，打开控制面板，然后双击网络，如图2:

运行“添加”后，出现图3:

选定网络组件类型
单击希望安装的网络组件的类型:
客户
适配器
协议
服务
添加(A)...
取消
协议是计算机使用的一种“语言”。计算机必须使用同样的协议来通讯。

图3

先选协议，再选添加，如图4:

选定网络组件类型
单击希望安装的网络组件的类型:
客户
适配器
协议
服务
添加(A)...
取消
协议是计算机使用的一种“语言”。计算机必须使用同样的协议来通讯。

图4

先选Microsoft，再选NetBEUI，选择确定，这时要把Windows 95的CD插进CDROM，之后出现图5:

可以看到把拨号网络帮定在Net-

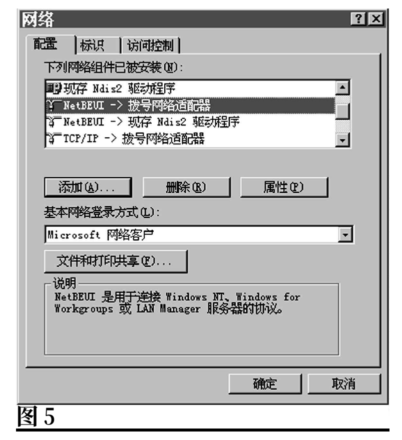


图5

BEUI上了。这时按“文件和打印共享”出现图6:

文件和打印共享
☑ 能够提供他人访问我的文件的权限。(F)
☑ 能够让其他人打印到我的打印机上。(P)
确定
取消

图6

把两个都选上。确定后退回网络的对话框，即图5，按标识，出现图7。

请记住双方的计算机名称和描述，比如carboy。按确定退出后，要重新启动电脑。

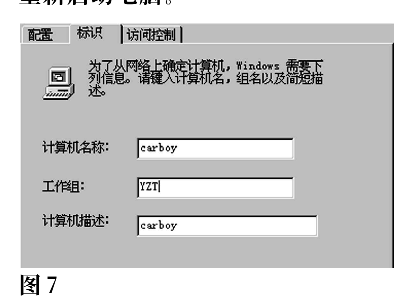


图7

三、设置共享。

打开资源管理器，鼠标点在你要和对方共享的目录或者硬盘上，右击它，出现图8。

选择Sharing，即共享，出现图9。

首先选Shared as，然后选择共享的级别，如果选择Full(完全)则对方可以删除你的文件等等，要小心。如果选择

资源管理器(X)
打开(O)
查找(E)...
System Information
Add to Zip
Sharing...
格式化(M)...
创建快捷方式(S)
属性(R)

图8



Read-Only(只读)，则不用担心。

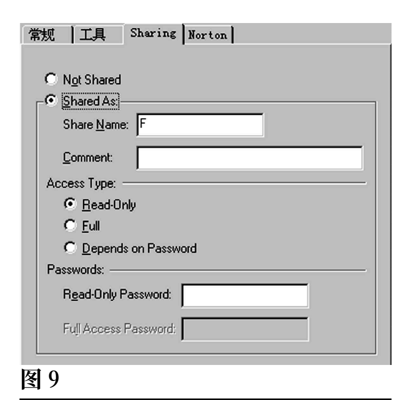


图 9

你也可以让对方凭密码来进入你的电脑，只须把 Password 填上就可以了。

做完这一步后，能共享的地方会出现一个手掌，如图 10。我把 F 盘和 G 盘共享了。

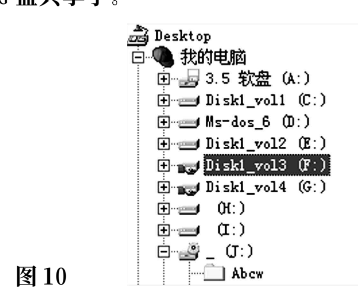


图 10

四、建立一个拨号连接

打开我的电脑，双击拨号网络，再双击新建连接，出现图 11-1。



图 11-1

填了名字后，按配置，出现图 11-2。

此处的最快速度是指最大 DTE 速度，可设置为 Modem 速率的四倍，即 28800Modem 可以设置为 115200，

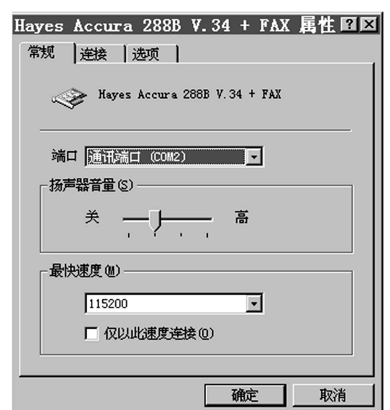


图 11-2

14400Modem 可以设置为 57600。

按确定退出后，按下一步，这时把你要拨的电话号码填上再按下一步就行了，如图 11-3。

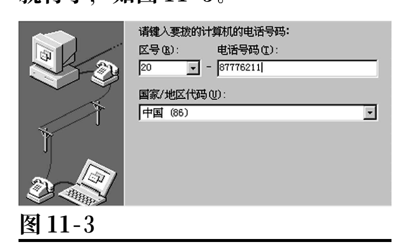


图 11-3

五、设置拨号服务

首先将你要拨的电脑设置成可以接拨入。(这一步被拨入方才需要做)先打开我的电脑，双击拨号网络，选菜单中的连接，出现图 12。选了拨号服务器后，出现图 13。



图 12

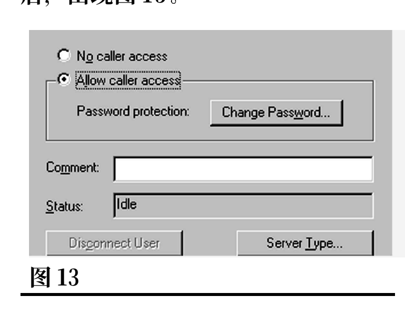


图 13

选 Allow caller access，即可让别人拨入你的电脑了。

这时有两个地方要注意的：一是如果你选了 Allow caller access，而你的电脑和 Modem 又同时开着的话，会干扰别人打电话进来；二是当你关机后，又会恢复成不能应答，所以每次要拨号前，必须重新选 Allow caller access。

之后按 Server Type(服务器类型)，出现图 14。

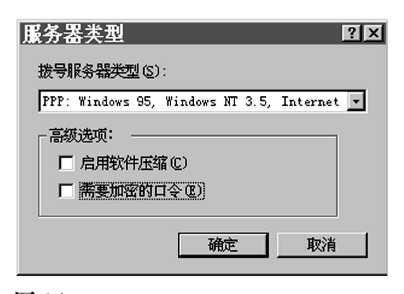


图 14

拨号服务器类型选:PPP:Windows 95……，在高级选项里的内容可以不选。按确定退出。

六、开始连接

先打开我的电脑，双击拨号网络，再双击你刚才建立的拨号网络(比如是羊城晚报)，按连接即可开始连接。连接建立后，便查找对方的计算机，如图 15。

把对方的计算机名称填上，按开始找即可，当查找到对方的计算机后，双

图 15

击它即可进入对方的电脑了，这时你便可以互相 Copy，删除对方的文件了！对方也可以一样操作你的电脑，速度当然比操作自己的电脑慢啦，不过已经方便很多了！



编辑部组网记——组建一个简易星型网

张 胜

在今年《微型计算机》第1期上曾刊登了一篇利用BNC接口和同轴细缆组建的小型对等网的文章，但当联网的机器数目较多、对网络的可靠性要求较高时，上述联网方法就不能满足要求了。本文以《微型计算机》和《新潮电子》两刊编辑部的联网为例，向大家介绍一种适合小型办公室、游戏厅或家庭使用的简易星型网。

《微型计算机》和《新潮电子》两刊的编辑部在同一层楼，编辑部之间是两刊共用的一个照排室，共有8台电脑，为了共享资源，建立了一个由8台电脑和两个HUB构成的简易星型网。如图1。

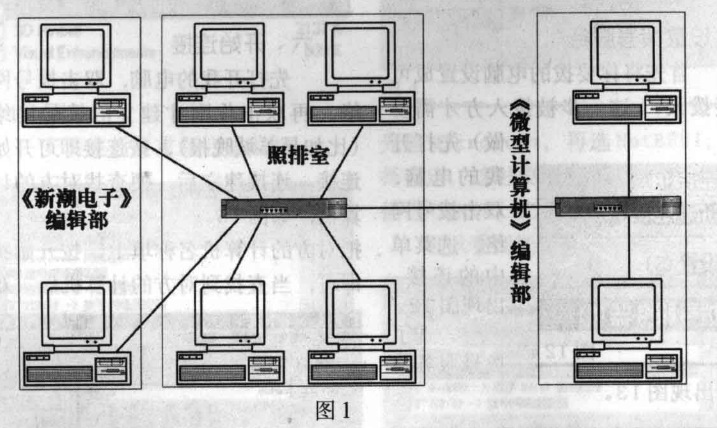


图1

一、材料的选购

1.8个10M口的HUB（集线器）二台(如图2)

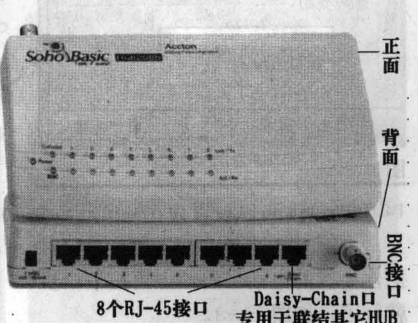


图2



图3



图4

2. 单RJ-45 10M口的NE2000兼容网卡8块（如图3）

3.16个RJ-45头（俗称水晶头，如图4）



图5

RJ-45头的数量应为联网电脑数的2倍，不过RJ-45头一旦制作失败便彻底报废、不能再用了，因此通常要多买几个备用。

4. 制作RJ-45头网线用的卡线钳1把（如图5）

在选择卡线钳时应注意以下几点，卡线钳的周边没有毛刺，两处刀口的钢火好且锋利。

5.3类双绞线（如图6）若干，视布线情况定。



图6

双绞线分3类和5类，其中5类较3类的电工特性好，多用于100M网或较远距离联网，而一般的小型网络从经济角度考虑用3类双绞线足够了。

二、布线

1.确定HUB的放置位置。HUB的放置没有什么特殊要求，以布线方便为准。

2.确定网线的走向。这也没有特殊要求，只是应尽量远离强电磁干扰

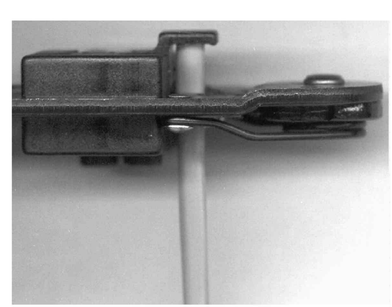


图7

源。

3.根据HUB和电脑的位置以及线的走向决定网线的长短。

三、制作网线

1.剥线。首先用卡线钳的剪线刀口将线头剪齐，再将线头放入剥线刀口让线头触及挡板，如图7所示。然后适度握紧卡线钳（注意力度一定不能过大，否则会剪断线芯），同时慢慢旋转双绞线让刀口划开双绞线的保护胶皮，拔下胶皮。如图8。需说明一点，剥线的长

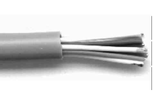


图8

度一般为13mm至15mm，不宜太短或太长，若剥的较长也没关系，在下一步里纠正即可。

2.整理。双绞线是由8根导线两两绞合而成，现在我们就需要拆开绞合理顺导线。8根线有8种花色，我们无须按专业要求按颜色排线，只要同一根网线的两头排线顺序一致就行。因此做第一个头时可不管导线的排列顺序。把线理顺后用剪线刀口修齐，一定要修齐！不能有导线铜芯暴露的情况出现，否则有可能出现两根导线短路的危险，如图9。用这一步可以纠正上一步剥线过长的问题。

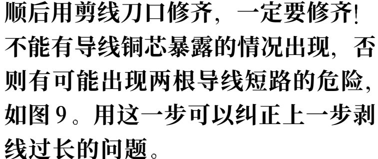




图9

3.制做。一手捏住双绞线（注意，不要捏住导线，而要捏住外面的胶皮，并不能弄乱整理好的导线），另一只手



图10

拿起一个RJ-45头（为了容易看见导线，一般将RJ-45头有弹片的一面向下），捏紧双绞线缓缓用力将导线沿RJ-45头内的线槽插入，一直插到线槽的顶端。确认所有导线都到位后就可以用卡线钳夹RJ-45头了，如图10。把RJ-45头放入卡线钳的夹槽后，用力捏几下卡线钳，要确认线头已经夹紧、没有松动。如图11。

4.制作另一端的线头。按上述三步即可，不过要注意导线的排线顺序必须与做好的RJ-45头的相同。



5.用万用电表或其他工具检验同一根导线是否断路，如断路则需重做。如与其他导线短路也须重做。

通过1至5步就可以制作完一根网线了。其余7根的制作方法与之一样。最后，将网卡装入电脑，然后将制作好的RJ-45头分别插入HUB和网卡，再固定好网线，硬件部分的工作就算完成了。

接下来是在Windows95中进行网络设置，详细内容见《微型计算机》今年第1期《组建自己的WIN95对等网》一文，设置的方法与之完全相同。这种组网方法经济实用，可以实现很多功能。如资源共享、联网游戏、多台电脑共用一个Modem上Internet等，它与用BNC器件组成的对等网相比更具有较高的可靠性，不会出现网路通断无常的情况。 NH



图11





● 电脑漏电了，怎么办？
● 硬盘容量为何变小了？
● 读光盘时，为何硬盘指示灯会亮？

本刊特邀佳宾主持

问：我是贵刊的忠实读者。现有二个问题多方奔走不得解决，希望得到帮助。

1.我的电脑采用的CPU是AMD 486DX4/120，请问能否超频？

2.我的显示卡为PM6410，带1MB显存。由于没有Win95的驱动程序，因此在Win95下面只能显示256色；更令人头痛的是它不支持DirectX，使得Win95下面的很多精彩游戏都不能玩，再去买一块显示卡又心有不干，请问有无解决办法？

（福州 薛志辉）

答：CPU超频是通过改变CPU外部工作频率(简称外频)或改变CPU内部频率的倍频方式来实现的(必要时也需要改变CPU供电电压)，CPU的工作频率等于外频和倍频之乘积。外频的选择和改变完全取决于主板的性能，由改变主板跳线来选择不同的外频，其选择方法在主板说明书上均有详细说明。CPU内频的倍频方式虽然可由CPU引脚的不同连接方式来改变，但是实际上也是通过改变主板上的跳线来控制的。因此能否使你的CPU超频，要看你主板的性能如何。具体的超频方法可按主板说明书进行。来信没有说明使用的主板型号，无法给出具体建议。如果一定要作超频实验，请充分考虑系统性能(如散热等)能否适应超频的要求，并在有经验人员指导下进行。

显示卡没有Win95的驱动程序，因此在Win95下面只能显示256色以及不支持DirectX的问题，的确遗憾。建议你用类似显示卡(采用相同的显示控制芯片)的Win95驱动程序一试，但不一定能够成功。

（重庆 何宗琦）

问：我的ACER 8速光驱与硬盘用1根线连接在第一个EIDE接口上，启动电脑若不加载光驱驱动程序则硬盘灯会一直亮着，但不影响数据存取。

进入Win95后，无上述情况，但当弹出光驱托盘再收回后，则硬盘灯又会亮起，持续3秒钟恢复正常，此3秒内电脑进入一种对任何操作都无反应的状态。而在DOS下，却无上述问题，不知何因。

（湖北 Feng）

答：你的问题出在光驱上(并非指光驱有故障)，现象是比较正常的。

我们大多数人使用的都是IDE(EIDE)接口的光驱，优点是不需另外添置设备就可以使用，缺点是占用CPU时间较多。另外还需稍微说一下光驱的工作过程;当我们将托盘送入时(不管是否有盘)，托盘到位后，触动机械部分压紧压盘，同时触发传感器，使光头组件进行识别光盘的动作，动作完毕后，光驱才能“知道”送进去的是不是光盘，是什么类型的盘。在这个过程中，虽然不需要CPU参与，但是在不同的操作系统中，对识别出的内容采用了不同的处理。DOS是置之不理，直到你访问光驱时；而Windows 95则不同，它对识别出的数据进行监控。当你送进托盘，Windows 95正进行监控时，前面的程序无反应是很正常的，就如同当硬盘正在频繁读取时，你无法操作当前的程序一样，这就是IDE设备对CPU的无情占用。SCSI设备正是因其对CPU的占用少而在服务器上大量采用。至于硬盘灯的明灭现象，完全取决于光驱的型号。顺便说一句:685A是一款相当优秀的光驱。

（成都 何蓓）

问：1.我的主板没有注明支持EDO内存，请问能够将EDO内存当成普通内存插在我的主板上使用吗？

2.显示器漏电，地线上明显感到麻手，现



在已经接地，请问显示器有问题吗？如何解决？

（辽宁 王在钊）

答：对于不支持EDO内存的主板，是不能使用EDO内存的。在不支持EDO内存的机器上插入EDO内存通常会造成死机。如果你的主板没有明确的说明，可以在你的机器上插入EDO内存试一试。如果能够正常工作，说明你的主板是支持EDO内存的。如果出现死机等故障，则应该使用普通FP内存。

"显示器漏电"的问题，来信没有说清楚。显示器一般都采用塑料外壳，不存在漏电麻手的问题。也不知道你所说的"地线上明显感到麻手"，是指的什么位置的地线。为了确认显示器是否漏电，可以断开显示器和主机之间的物理连接，单独检查显示器。显示器的供电可以由主机转供，也可以直接由市电提供。如果你的显示器供电是由主机转供的，可以换一条可直接插入市电插座的电缆。如果单独检查显示器时没有漏电现象，说明漏电是主机引起的。大多数的组装机，由于没有对电源采取屏蔽隔离措施，常常会有机壳带电的现象。触摸外壳上的螺钉或者没有喷涂绝缘层的部位都有麻手的感觉，只要可靠接地（要求接大地）就会解决这个问题。这对于显示器的正常工作没有影响。

（重庆 何宗琦）

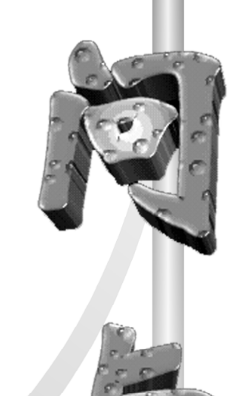
问：我的电脑配置为P133、32MB RAM、T2P4主板等，一次偶然的机会我把原来的WinFast S280显卡换成了Diamond Fire GL 1000显卡。卡上固化8MB SGRAM，包装上印着For Windows NT，100%兼容OpenGL。在Win95下安装驱动程序后工作顺利，但在DOS下却只能达到640×480/16色，而且3D Studio和AudoCAD等软件也不能正确配置显卡，许多游戏软件也不能正常显示。在此想请教各位专家。

（广州 简兆佳）

答：你的卡应当是Diamond Fire GL 1000 Pro，对么？3D Lab公司的几种视频显示芯片对Direct 3D和OpenGL的支持相当好。你这块卡上也不是这样说吗？但是作为专门为Windows 95和Windows NT设计的这块卡来说，DOS下的性能理所当然不太理想了，因为这块芯片压根就不是为了兼容性而设计的。你可以找一个叫Univbe的软件（在"电脑报配套光盘（三）"里有这个软件），可以部分改善这个问题，另外，在Univbe的说明文件中，还提到该芯片在Award BIOS的主板上有些问题，而你的T2P4正是使用的Award的BIOS。

如果你的确需要在Windows NT下工作的话，恐怕需要安装微软的Windows NT的SP3，这有可能解决你的声卡的问题，在使用SP3后，DirectX也可以支持了。

（成都 何 蓓）



问：我的机器由于特殊原因要换上一块老的ISA显示卡（原是386机的）。但是在主板上拔下PCI显示卡（S3 Trio64V+），插入ISA显示卡后却出现"黑屏"，但是硬盘启动正常，有寻道声音。换上原先的PCI显示卡，故障现象依旧。照理说只要是ISA槽插入ISA卡就应该没有问题，究竟是什么原因，是主板问题还是CMOS问题？请不要问我显示卡连线是否接触良好的低级问题。

（杭州 一读者）



答：尽管来信中要求"不要问我显示卡线连是否接触良好的低级问题"，但是笔者仍然认为你的问题很大的可能就是"显示卡接触不良"这种你所谓的"低级问题"。其理由如下：

1.开机黑屏，但是硬盘可以寻道，说明主板仍然能够正常进行自检，至少没有致命性故障；

2.换显示卡之前一切正常，说明包括显示卡在内的整个系统是没有问题的。

3.把PCI显示卡换为ISA显示卡有可能因为CMOS参数没有改变出现黑屏，但是一般不会损坏主板和显示卡。

所以，笔者有理由认为是你在换显示卡的过程中，显示卡接插不好所致。虽然来信认为这是一个"低级问题"，不值得一提，但是笔者处理的同类故障中，绝大部分是由于显示卡和主板I/O插槽之间接插不好造成的。在组装机和旧机器中，由于质量问题和使用时间问题，板卡往往都有程度不同的变形，一块卡常有数十上百个点，只要有一个触点（金手指）接触不好就会出现问题。而几何形变、灰尘和表面氧

问与答

化都可以造成接触不好。因此在组装机和旧机器中这种故障现象比较普遍。而且“黑屏”现象不解决，你根本无法作进一步的检查。解决接触不良的方法，一般人认为很简单，但实际上方法不当是无法解决问题的。

此外，在很多主板中对于使用何种总线的显示卡都要求在CMOS参数中给予设定，例如在“VGA LOCAL BUS”要求设定显示卡使用的总线是ISA还是PCI。如果设定值为PCI，而使用的却是ISA显示卡就可能出现黑屏现象。但是设定值为ISA时，使用PCI显示卡一般不至于造成黑屏现象，只是影响速度。

（重庆 何宗琦）

问：我的解调器是Hayes-336但没有MIC插口，我想用解调器进行语音通话，请问是否能用声卡来达到通话目的，应该如何操作？

(Steven.g)

答：首先你要明确三种利用MODEM进行语音通话的途径：第一种是把MODEM作为单纯的电话机用，这种MODEM有MIC插口，而且还有一个外接扬声器的输出端子；第二种是通过MODEM的DSVD或ASVD功能进行语音和数据同传，该工作方式允许MODEM在传送文件时，同时传送语音信号。但并不是所有MODEM都支持DSVD或ASVD功能；第三种所谓的语音通话则是在Internet上应用极为广泛的Internet电话，这种工作方式是靠软件与声卡的配合来运作的，但只能应用于Internet上。

以你所述的情况看来，你的MODEM要达到语音通话的目的只有选择第三种途径。这种工作方式需要声卡和Internet电话软件的支持，最常用的Internet电话软件是Internet Phone。

（重庆 S&C Labs）

问：我有两台微机，在原DOS 6.22中使用串行通信电缆连接COM2进行直连获得成功（连线方法如图1），但在Win95下却无法正常连接。表现为：主机选择“侦听”，客户机选择“连接”后，主机、客户机均显示“正在验证用户及口令”，稍停一会儿后，客户机便显示“COM2上的串行电缆已断开连接”，主机恢复侦听状态。如果在主机上设置口令保护，当验证用户及口令后，紧接着客户机出现口令对话窗口，输入口令后，稍停一会儿又会断开连接。看到贵刊

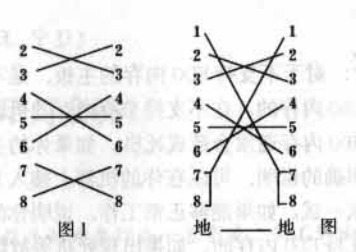


图1　　图

97年第6期中《Win95下实现多机通讯》一文便按图2的方法连线，结果仍然同以前一样，无法实现电缆连接。恳请给予指点。

（陕西 朱晓军）

答：图2的连接方法是正确的。图1是一种简化的接法。

在Windows 95中，进行电缆直连的必要条件是两机要选用同种类型的串口或并口。特别是并口，如果主机(HOST)是选用的Normal，客户机也必须选用Normal的并口(而不是EPP或ECP方式)。

同样，电缆直连作为Windows 95网络连接的扩展，它也必须遵循Windows 95下对等网连接的几个注意事项：必须指定相同的工作组和不同的计算机名；在网络协议的设置中，必须安装NetBEUI协议，否则不能相互找到对方的计算机。

有关网络的详细内容，请参阅本刊1998年第1期的有关内容。

（成都 何 蓓）

问：我于1997年7月购得一台组装机。配置是P5/133CPU、华硕T2P4主板、16M EDO内存、1.6G三星硬盘。使用数月之后，进行了六、七次分区，现在发现1610MB的硬盘被FDISK识别为1500MB，少了几十兆的空间。是什么原因？

（武汉 陈炜）

答：首先应该说明硬盘容量有两种不同的计算值，即按每兆1000000(1000 × 1000)字节计算的容量还是按每兆1048576(1024 × 1024)字节计算的容量。厂商一般按照前者计算，测试程

序一般按照后者计算，两者大约有5%左右的误差(因为1000 × 1000/1024/1024=95.4%)。所以测试值一般要小一些。来信没有说明你的计算方法，请你再算一算，看看是否是计算上的问题。如果不是计算上的问题，则请你检查一下硬盘的CMOS参数设置是否不当，如硬盘工作模式没有设置为LBA方式也可能出现上述问题。如果仍然不解决问题，请你对硬盘用SCANDISK作表面扫描，看看有无坏块并且作修复。此外也应该排除病毒的可能性，由于硬盘染毒也可以引起容量减小。

(重庆 何宗琦)

问：一台微机，华硕T2P4主板、P5/166CPU、小影霸3D+97显示卡、1.2G硬盘、12速光驱、AD1816声音卡。某日在Win95下运行，常驻内存的查毒软件TBAV提示内存中有毒，要求用无毒盘引导之后杀毒，但是我没有及时处理。以致第二天硬盘、软盘均无法启动。多次反复修改CMOS参数后，可从软盘启动，然后对硬盘杀毒成功，再次开机后硬盘可以启动。但是TBAV仍然报内存中有毒。以后开机，软盘、硬盘均又不能启动。对CMOS放电也不能解决问题。后来发现把硬盘设置为1型(此参数不正确)或者NONE时，可从软盘启动，于是在硬盘设置为1型时进入硬盘并用DM4.3(不支持大硬盘)作低级格式化，然后将硬盘参数改为正确，再用FDISK分区、高级格式化，但是重装Win95后，却不能正常启动，只能从安全模式进入Win95。用DM7.11重作硬盘低级格式化，再装Win95，仍然不能成功，故障依旧。用KV300检查，提示引导区有病毒，但是用KV300/K杀毒后仍然不行。是什么原因?该如何处理?

(西南财经大学 杨昊)

答：来信所说故障由病毒所致。这种处理应该不难。在多方杀毒无效时，可以重建分区，再用FORMAT带U参数作高级格式化，一般均可解决问题。硬盘生产厂商不主张对大硬盘作低级格式化(在现在的BIOS设置程序中都取消了低级格式化的实用程序)，这是由于有些格式化程序并不规范，这些程序处理后的硬盘使用起来会出现各种问题。对来信所说的问题，估计是硬盘的工作模式设置不对造成的(因为你反复多次修改CMOS参数)。对于大硬盘要求所有的操作(包括低级格式化、分区、高级格式化、安装软件等)都必须在LBA方式下进行，如果某个操作采用了其它模式(Normal 或者 Large)都会造成使用故障，用杀毒软件检查也会报有病毒。你已经反复作了很多工作，不知道在操作过程中是否产生错误，参数选择是否正确。现在只能建议你重新设置CMOS参数(最好由机器自动设置)，然后再对硬盘作低级格式化(注意参数一定要选择正确)、分区、高级格式化最后再重新安装 Win95。

(重庆 何宗琦)

问：我的电脑配置如下：6x86 PR166+，16M EDO RAM，VXpro主板。运行大软件极易死机，如把EXTERNAL CACHE设为开，则运行挖地雷之类的小程序，也会死机。若将其关掉，运行极品飞车，FIFA98之类，也十分不稳定。用KV300、KILL802查毒，未发现异常，基本可以排除病毒原因。

(大连 于家耀)

答：查找死机的原因应该从散热是否良好这一点入手。6x86属于发热量较大的CPU，所以，CPU本身应该具备良好的散热条件。另一方面，VXpro主板的CPU供电电路部分发热量也不算小，而且整体做工也较粗糙。因此，你所用的主板本身是否稳定还值得考究。你可试试把CPU的速率调慢一些运行，若故障依旧，则多半是由于主板不稳定造成。若故障排除，则说明CPU的散热不够良好，或更糟糕的情况是你的CPU有可能被Remark过。

(重庆 S&C Labs)

NH

(以上内容仅代表佳宾个人观点，与本刊立场无关.)





中军帐

走近视频显示存储器

郭蓉晖

一、什么是显示存储器?

答：显示存储器，随机存取存储器的一种，国内许多人简称“显示内存”。在视频系统中,它的作用是以数字形式存储屏幕上的图形图像。显示存储器的读取速度非常快(一幅图像在一秒钟内，可以被反复存取40到70次)。显示存储器的容量大小直接影响到被显示的图像的分辨率和色彩精度。显示存储器对于一个优秀的视频图形系统的性能来说,是举足轻重的。低速和质量有问题的显示存储器会造成的计算机系统不协调和不兼容。

二、用户如何计算所需的显示存储器容量?

答:用户怎样才能知道自己的图形加速卡需要多少显示存储器呢?显示存储器的容量与3个数据有关系，即：行像素、场像素和色彩精度。计算公式为:

所需容量=H(Horizontal)×V(Vertical)×B(Bit Depth)/8

举一个例子：要使用1280×1024分辨率、真彩色(32bit)的环境工作，那么需要配多大的显示内存才能满足需要呢?

计算如下：1280 × 1024 × 32/8=5242880 Byte，即5M左右的显示存储器。所以我们可以推断出:



显示存储器容量	最大分辨率
2MB	1600×1200×8bit
4MB	1600×1200×16bit
8MB	1600×1200×32bit
16MB	1900×1200×32bit

三、显示存储器有几种类型?

答：总体分两种类型。

1.单端口显示存储器,该显示存储器不能在同一时间对数据进行双向的读和写,图形处理器必须等待读完数据后再写数据，是单向数据流。

2.双端口显示存储器：该显示存储器可以在同一时间内对数据进行读和写,图形处理器可以一次对图形进行读和写的工作,不必等待单项处理结束后再进行下一步工作。这是双向的工作方式，可以大大加快工作效率。

四、市场上最常见的显示存储器有几种？它们各属于哪种类型?

答：市场上最常见的显示存储器有:DRAM、SDRAM、EDO RAM、VRAM、WRAM。

1)DRAM：脉冲(动态)显示存储器。这种类型的视频显示存储器是最普通的存储器。它既可以做成单端口也可以做成双端口。

2)SDRAM：同步显示存储器。这种类型的显示存储器提供了较宽的带宽和良好的存储性能。它的结构与DRAM相比，以较小的存储器提供了较强的性能。

3)EDO RAM：增强型显示存储器。该类型的视频显示存储器改进了时钟周期，性能超过普通显示存储器。

4)VRAM：视频显示存储器。该类视频显示存储器可以在同一时间对帧缓存进行读和写，是双端口类型的显示存储器。

5)WRAM：视窗式显示存储器。这是一种新型低成本高性能的双端口视频显示存储器，它比VRAM的性能更好，是目前最领先的视频显示存储器。在我国，使用该类显存的优秀图形加速卡有两种：一种是MGA Millennium Ⅱ系列，另一种是Number Nine Revolution 3D系列。

五、最近我的图形加速卡需要升级显示存储器，您能告诉我一些注意事项吗?

答:一个好的显示存储器可以使计算机系统的图像处理性能有非常大的提高。但扩





中军帐

CPU特性一览表

王德祥

芯片名称	CPU的主频(MHz)	L1高速缓存设计	核心电压	外部功率	总线至高速缓存的速度(MHz)	制造工艺	封装型式
台式机使用的奔腾芯片	75,90,100 120,133 150,166,200	8K数据高速缓存，8K指令高速缓存，回写式（Write Back),2路级联。	3.3V	3.0W	60,66	0.35微米 BiCMOS	PGA
便携机使用的奔腾芯片	75,90,100 120,133,150,166	8K数据高速缓存，8K指令高速缓存，回写式,2路级联。	2.9V	6.6W	66		TCP
高能奔腾(Pentium Pro)	150,166 180,200	8K数据高速缓存，8K指令高速缓存，回写式,4路级联。	3.3V	37.9W	相当于CPU的速度		DC PGA
奔腾二代	233,266,300	16K数据高速缓存，16K指令高速缓存，回写式,4路级联。	2.8V	38.2W	CPU速度一半	0.35微米 CMOS	SEC
多能奔腾(MMX,台式机用)	150,166 180,200	16K数据高速缓存，16K指令高速缓存，回写式,4路级联。	2.8V	14.1W	60,66		PGA
多能奔腾(MMX,便携机用)	150,166	16K数据高速缓存，16K指令高速缓存，回写式,4路级联。	2.45V	7.7W	60,66		TCP
AMD K6系列	166,200,233	32K数据高速缓存，32K指令高速缓存，回写式,4路级联。	3.2V(233) 2.9V（其余）	48W	66		PGA
Cyrix 6x86MX系列	133(PR166) 150(PR200)	16K统一回写式高速缓存，全级联式256字节指令行高速缓存各不相同。	一般为2.8V,I/O电压为3.3V	14W (PR233)	66(PR166)75 (PR200)		296管脚SPGA,与Socket 7兼容
Cyrix 6x86MX系列	150(PR166) 166(PR200) 188(PR233)	64K统一4路级联回写式高速缓存，全级联式256字节指令行高速缓存各不相同。	一般核心电压为2.8V,I/O电压为3.3V	12.4W (PR233)	66(PR166)66 (PR200)75 (PR233)		296管脚SPGA,与Socket 7兼容
Cyrix MediaGX系列	133,150,180	16K统一回写式高速缓存，4路级联。	2.9V	4.2W	没有L2高速缓存		BGA

注1: 非Intel生产的CPU，一般都采用PR(Performance Rating,性能等级)级别来标识产品，例如Cyrix就将其6x86产品使用PR标识。它根据ZD WinStone的测试结果，给出该CPU与奔腾CPU相当的性能。例如，Cyrix 6x86-133标识为PR166，表示在Winstone测试中，该CPU的性能相当于Intel Pentum 166MHz CPU。

注2: Socket 7插座用于安装第5代CPU，包括Intel、Cyrix、AMD出产的奔腾级CPU，即5x86、6x86、K5和K6系列。相比之下，Slot 1插座则仅用于安装Intel的新型奔腾二代处理器。

注3: SEC英文原文为Single-Edged Contact，意为单边接触。这种封装是Intel为奔腾二代CPU开发的一种新封装形式，它将CPU、L2高速缓存、TagRAM等器件集成到一个小型印刷电路板上，并采用金属外壳包裹成一个单元，而整个单元通过一个单边接口插到主板上相配合的插槽中。

注4: PGA，英文原文为Pin Grid Array，意为引脚网格阵列，这种封装形式被许多第五代CPU采用。这种封装方式的CPU耗电量大，不适合笔记本电脑使用。

注5: TCP，英文原文为Tape Carrier Packet，通常译为薄膜封装。这种封装通过一个称为薄膜自动粘合的过程来完成。采用这种封装方式的CPU薄而轻，使用2.45V核心压，发热量极小，省电能。 NH

充显存容量时需要注意以下几个方面:

1)图形加速卡上所配的显示内存类型必须相同，这里指的不是大类型(单端口或双端口)，而是指具体的显存种类。比如，图形卡上原配是EDO RAM，升级时就不能用WRAM，如果使用就无法正常工作。

2)一般图形加速卡显存升级惯例见右表。

3)需要配多少显示内存，要根据你自己需要使用的分辨率和色彩精度而定，可由前文所述计算公式计算后，再去购买。

图形卡原配显示内存容量	升级模板容量	支持最大容量
2MB	2MB或6MB	4MB或8MB
4MB	4MB或12MB	8MB或16MB
8MB	8MB	16MB

一般图形加速卡显存升级方案

NH



中军帐

CPU特性一览表

王德祥

芯片名称	CPU的主频(MHz)	L1高速缓存设计	核心电压	外部功率	总线至高速缓存的速度(MHz)	制造工艺	封装型式
台式机使用的奔腾芯片	75,90,100 120,133 150,166,200	8K数据高速缓存、8K指令高速缓存，回写式（Write Back),2路级联。	3.3V	3.0W	60,66	0.35微米BiCMOS	PGA
便携机使用的奔腾芯片	75,90,100 120,133,150,166	8K数据高速缓存、8K指令高速缓存，回写式,2路级联。	2.9V	6.6W	66		TCP
高能奔腾(Pentium Pro)	150,166 180,200	8K数据高速缓存、8K指令高速缓存，回写式,4路级联。	3.3V	37.9W	相当于CPU的速度		DC PGA
奔腾二代	233,266,300	16K数据高速缓存、16K指令高速缓存，回写式,4路级联。	2.8V	38.2W	CPU速度一半	0.35微米CMOS	SEC
多能奔腾(MMX,台式机用)	150,166 180,200	16K数据高速缓存、16K指令高速缓存，回写式,4路级联。	2.8V	14.1W	60,66		PGA
多能奔腾(MMX,便携机用)	150,166	16K数据高速缓存、16K指令高速缓存，回写式,4路级联。	2.45V	7.7W	60,66		TCP
AMD K6系列	166,200,233	32K数据高速缓存、32K指令高速缓存，回写式,4路级联。	3.2V(233) 2.9V（其余）	48W	66		PGA
Cyrix 6x86MX系列	133(PR166) 150(PR200)	16K统一回写式高速缓存，全级联式256字节指令行高速缓存各不相同。	一般为2.8V,I/O电压为3.3V	14W (PR233)	66(PR166)75 (PR200)		296管脚SPGA,与Socket 7兼容
Cyrix 6x86MX系列	150(PR166) 166(PR200) 188(PR233)	64K统一4路级联回写式高速缓存，全级联式256字节指令行高速缓存各不相同。	一般核心电压为2.8V,I/O电压为3.3V	12.4W (PR233)	66(PR166)66 (PR200)75 (PR233)		296管脚SPGA,与Socket 7兼容
Cyrix MediaGX系列	133,150,180	16K统一回写式高速缓存，4路级联。	2.9V	4.2W	没有L2高速缓存		BGA

注1: 非Intel生产的CPU，一般都采用PR (Performance Rating,性能等级)级别来标识产品，例如Cyrix就将其6x86产品使用PR标识。它根据ZD WinStone的测试结果，给出该CPU与奔腾CPU相当的性能。例如，Cyrix 6x86-133标识为PR166，表示在Winstone测试中，该CPU的性能相当于Intel Pentum 166MHz CPU。

注2: Socket 7插座用于安装第5代CPU，包括Intel、Cyrix、AMD出产的奔腾级CPU，即5x86、6x86、K5和K6系列。相比之下，Slot 1插座则仅用于安装Intel的新型奔腾二代处理器。

注3: SEC英文原文为Single-Edged Contact,意为单边接触。这种封装是Intel为奔腾二代CPU开发的一种新封装形式，它将CPU、L2高速缓存、TagRAM等器件集成到一个小型印刷电路板上，并采用金属外壳包裹成一个单元，而整个单元通过一个单边接口插到主板上相配合的插槽中。

注4: PGA，英文原文为Pin Grid Array，意为引脚网格阵列，这种封装形式被许多第五代CPU采用。这种封装方式的CPU耗电量大，不适合笔记本电脑使用。

注5: TCP，英文原文为Tape Carrier Packet，通常译为薄膜封装。这种封装通过一个称为薄膜自动粘合的过程来完成。采用这种封装方式的CPU薄而轻，使用2.45V核心压，发热量极小，省电能。NH

充显存容量时需要注意以下几个方面:

1)图形加速卡上所配的显示内存类型必须相同，这里指的不是大类型(单端口或双端口)，而是指具体的显存种类。比如，图形卡上原配是EDO RAM，升级时就不能用WRAM，如果使用就无法正常工作。

2)一般图形加速卡显存升级惯例见右表。

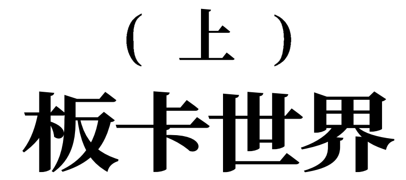
3)需要配多少显示内存，要根据你自己需要使用的分辨率和色彩精度而定，可由前文所述计算公式计算后，再去购买。

图形卡原配显示内存容量	升级模板容量	支持最大容量
2MB	2MB或6MB	4MB或8MB
4MB	4MB或12MB	8MB或16MB
8MB	8MB	16MB

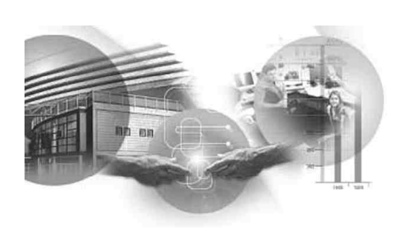
一般图形加速卡显存升级方案

NH

（上）
板卡世界



第三讲



电脑硬件基础
知识讲座

上一讲我们为大家介绍了电脑中最主要的部分——主板。这一讲介绍主板上的各种板卡，比如图形显示卡、3D图形加速卡、声卡、视频采集卡、电视卡、解压卡、网卡、调制解调卡等。它们主要用于扩展电脑与人之间进行信息交流的功能。下面我们就进入板卡世界去一睹它们的“风采”吧…。

一、图形显示卡

下面我们介绍一些在IBM PC上曾经流行和目前流行的主要的图形显示卡标准，让初学者对图形显示卡的性能、作用和发展有个大致的了解:

1、MDA单色显示卡

MDA是最早与IBM PC配套的单色字符显示卡，它只有文字显示模式，无图形和彩色功能。其主要指标如下:

(1)屏幕格式: 80 × 25

(2)分辨率: 720 × 350

(3)字符点阵: 9 × 14

(4)显示缓冲区容量: 4kB

(5)CRT行频 15.8Hz;帧频 50Hz

3、CGA彩色图形显示卡

CGA是最早与IBM PC机配套使用的彩色图形显示卡，也是IBM公司个人计算机的第一个图形显示卡标准，得到了广泛的使用。

(1)屏幕格式 80 × 25或40 × 25

(2)分辨率: 字符方式下640 × 200; 图形方式下320 × 200

(3)彩色数: 2~16种

(4)字符点阵: 8 × 8

(5)显示缓冲区容量: 16kB

(6)行频: 15.8Hz; 帧频: 60Hz

6、EGA增强型彩色图形显示卡

EGA是IBM公司推出的第二种个人计算机图形显示卡标准，既兼容了CGA和MDA的全部功能，又增强了许多彩色图形显示功能。

(1)显示模式: 文字模式（Text Mode）和图形模式（Graphics Mode）

(2)彩色图形显示最高分辨率为640 × 350

(3)显示彩色: 单色（两种）; 彩色（可同时显示16种颜色，颜色总数为64种）

(4)字符点阵:8 × 8, 8 × 14, 9 × 14

(5)显存容量为256kB，分成4个位平面，并有一张16 × 6位的彩色表

(6)具有多种不同的分辨率:640 × 200, 640 × 350, 320 × 200

(7)实现硬件分屏。

(8)行频: 15.8Hz或21.08Hz; 帧频: 60Hz

8、VGA彩色显示卡

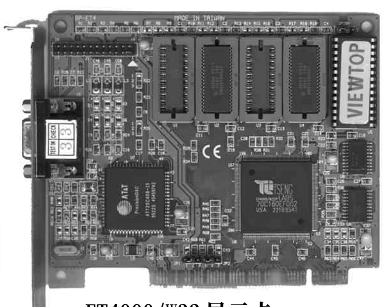
VGA是与PS/2一起推出的性能更好的彩色图形显示卡。它与CGA、MDA、EGA均保持兼容，但在分辨率、颜色、容量、速度等性能上都有明显的改进和提高，成为个人计算机图形卡的一种标准。具体讲，显存容量为256~512KB。图形显示最大分辨率为640 × 480，显示颜色为16种，颜色总数达262114种。另一种彩色显示模式的分辨率为320 × 200，显示的颜色为256种，可用来显示高质量的色彩逼真、色调自然的有真实感的图形。在BIOS中有五种点阵的字符: 8 × 8, 8 × 14, 9 × 14, 8 × 16, 9 × 16。

9、Super VGA彩色显示卡

在以上所介绍的各种显示卡中，CGA、EGA、VGA都是由IBM公司为IBM PC及其兼容机制订并得到广泛支持的标准显示方式。在VGA显示标准以后，IBM公司还制订了8514/A、XGA等新的显示标准，然而由于IBM公司出于商业目的而封锁显示标准的重要技术细节，加上显示卡制造成本过于昂贵等原因，这两个新的显示标准没有被广大IBM PC机用户、IBM PC兼容机生产厂家以及图形显示卡的生产厂家



接受。于是图形显示卡芯片的主要生产厂家纷纷按自己的设计思路对VGA芯片进行了改进，推出了具有自己公司独特风格的Super VGA(SVGA)卡，如TVGA 8900、TVGA 9000 系列、



ET4000/W32显示卡

GD54XX系列等SVGA卡，使其一方面保持了对VGA显示标准的兼容，另一方面却达到或超过了8514/A、XGA显示标准的要求。由于SVGA卡价廉物美，很快受到了IBM PC机用户和生产厂家的欢迎，于是SVGA卡便迅速取代VGA、8514/A、XGA等显示卡，成为IBM PC及其兼容机上的主流显示卡。不过，由于各个公司出的SVGA显示卡所用的显示控制芯片结构五花八门，给程序设计人员带来很大的不便，因此国际视频标准协会和SVGA生产厂家一起，制订了著名的VESA显示标准，终于统一了各种SVGA卡的接口界面，SVGA卡于是得到了广泛的运用，目前市面上的各种显示卡基本都是符合VESA标准的SVGA卡。一般SVGA卡的主要性能如下：

(1)显示模式：文字模式（Text Mode）和图形模式（Graphics Mode）

(2)彩色图形显示最高分辨率为320×200到1600×1200（与显存多少有关）。

(3)显示彩色：单色（两种）；彩色（可同时显示16色到16，768种颜色）。

(4)字符点阵：8×8到12×24。

(5)显存容量为256KB到4MB。

(6)具有多种不同的分辨率：320×200到1600×1200。

(7)实现硬件分屏。

(9)行频 31.3Hz～62.4Hz，帧频60Hz～96Hz

二、3D图形加速卡

3D图形加速卡是专门对3D 图形数据进行硬件加速处理的一种特殊的视频卡，有时往往与图形显示卡合二为一。

当PC电脑进入奔腾时代后，CPU的运算速度、内存容量、显示分辨率等方面已经超过次世代游戏机，但在3D游戏的图形方面却总是不如次世代游戏机，其主要原因就是次世代游戏机里有专门处理3D图形的芯片，而一般的PC电脑中却没有。在PC电脑中，CPU的负担太重，既要负担主程序的运行工作，处理输出显示的图形数据，管理硬驱、软驱、光驱的读盘写盘，还可能要控制网络信息的接收和发送。所以重任在肩的CPU，对于有大量数据运算的3D图形处理，已经感到力不从心了。于是，迫切需要专门的3D图形加速卡来实时处理在PC电脑游戏和多媒体程序中大量运用的真彩色、高分辨的3D图形。在市场需要的呼唤下，美国的著名显示芯片厂商S3公司推出以S3 ViRGE芯片为核心的3D图形加速卡，从而引发了一场有数十家厂商参加，长达两年的争夺游戏3D图形加速卡标准的大混战。目前，这场混战已经有了结果。后起之秀美国3Dfx公司，以精湛的3D技术，最终赢得了广大游戏开发公司的青睐，用3Dfx公司生产的VooDoo（巫毒）系列芯片制作的3D加速卡已成为PC游戏3D图形加速卡事实上的标准，PC机的3D图形效果从此把次世代游戏机远远抛到了身后。由于在家用电脑中，90%的软件是多媒体教学软件和游戏软件，3D图形加速卡已经成为家用电脑的一项标准配置。因此，初学者也应该了解一些主要3D图形加速卡的情况。

有关3D图形加速卡的一些名词，参见本刊1998年第2期。

1、采用S3 ViRGE系列芯片的3D图形加速卡

采用S3 ViRGE 系列芯片的3D图形加速卡如丽台公司的WinFast S600，是入门级的3D图形加速卡。其价格非常便宜(350元到550元左右)，3D加速效果还算马虎。如果采用S3公司最新的驱动程序，其3D加速效果已经接近中档3D加速卡水平，因此一般电脑公司都将其作为中低档家用电脑显示卡的标准配置。其主要性能如下：

(1)可用硬件实现平面／内插着色、深度缓存、纹理映射、雾化处理、边缘平滑处理、透明色处理等。

(2)支持GUI（图形用户接口）应用。

(3)支持高分辨率和真彩色。

(4)支持Win95的即插即用。

(5)支持绿色功能。

(6)MPEG全动态播放。

(7)线性地址排列。

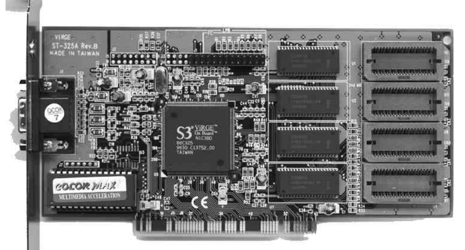
(8)数据流处理器。

(9)兼容DDC和DCI标准。

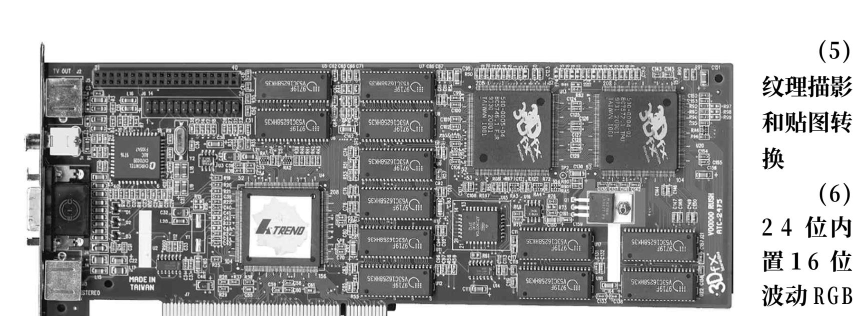
(10)支持Direct X标准。

(11)视频图像处理，可按比例放大或缩小图像尺寸，具有色键功能。

2、采用Matrox公司MGA-1064SG



S3 ViRGE显示卡



Voodoo Rush 3D图形加速卡

芯片的3D图形加速卡

著名的加拿大Matrox公司是世界上为数不多既生产芯片又生产显示卡的公司，他们的宗旨是“既不用别人的芯片，也不让别人用我的芯片”，是显示芯片和显示卡生产领域的“独行侠”。MGA-1064SG芯片是该公司的第五代芯片，拥有多方面的杰出特性，在计算机辅助设计和PC游戏的3D图形加速方面，都有较好的效果。主要性能如下：

(1)硬件级的高洛德渲染

(2)真实前景及远景矫正的纹理映射

(3)提供纹理透明度

(4)光影描绘

(5)双缓存透视

(6)Z-缓存

(7)支持多种标准的3D应用程序界面，如OpenGL、Direct3D和Criterion Rendware等。

3、采用3Dfx公司VooDoo系列芯片的3D图形加速卡

3Dfx公司的VooDoo系列芯片目前在3D加速芯片领域的地位，可以用“如日中天”来形容。VooDoo芯片不但具有非凡的3D图形处理速度、卓越的图形特技效果，而且赢得了几乎所有PC游戏开发公司的一致支持。其主要性能如下：

(1)透视

(2)双线性过滤

(3)精确贴图

(4)像素校正

(5)纹理描影和贴图转换

(6)24位内置16位波动RGB骨架缓存

(7)多种贴图缓存

(8)Z缓存

(9)反混淆

(10)Alpha图像融合

(11)可对图像进行雾化、透明、半透明处理

(12)支持众多的3D应用程序界面，如OpenGL、Direct3D、Criterion Rendware 、Realitylab 2.0、Intel 3DR、Multigen GameGen、Autodesk 3D Studio等。

三、声卡

为了使电脑能“听”会“道”，一款合适的声卡必然是家用电脑的必要配置。下面我们介绍一些在IBM PC上曾经流行和目前流行的主要的声卡标准，让初学者对声卡的性能、作用和发展有个大致的了解：

1、ADLIB(魔奇音效卡)

这可以说是声卡的始祖。它是一种FM合成的八音源音效卡，能同时奏出9种乐器音色或者是6种乐器音色加上5种打击乐。其打击乐部分非常出色，能奏出低音鼓、TOM-FOM鼓等震撼人心的效果。它可以直接连接立体声耳机、立体声音箱甚至Hi-Fi音响。由于该卡价格低廉且效果不错，故颇受软件公司欢迎。通常凡是支持音效卡的软件，均能支持魔奇音效卡。正是由于这个原因，魔奇音效卡在80年代推出后即非常流行。

3、Sound Blaser(声霸卡)

新加坡创新公司(Creative)是世界最大的声卡厂商之一，该公司生产的声霸卡事实上已成为声卡的国际标准。与ADLIB相比，声霸卡要先进得多。它是一块拥有24条声轨的立体声声卡，能奏出明显的立体声效果，而ADLIB只有单声道，没有什么临场感。更重要的是，声霸卡的语音合成功能很强，现在很多新推出的游戏软件都支持该卡的语音合成功能，听起来就像真人在说话一样，非常清晰逼真。此外，声霸卡还具备数字输入/输出功能，能直接与立体声音源连接，将声音数码化。

4. Sound Blaster Pro(声霸卡2代)

在声霸卡上市后不久，创新公司又推出了Sound Blaster Pro，一块结合了两块声霸卡而制成的超级立体声声卡！

以下是其主要性能：

(1)20声轨FM合成音效，能左右双声道同时演奏9种乐器音色或6种乐器音色加上15种打击乐，能产生震撼人心的环绕声效果。

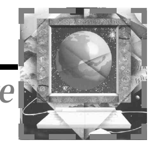
(2)采用两块超级立体声数码音效芯片，可以输入4KHz~44.1KHz 的单声道音乐信号或22.5KHz的立体声音乐信号，频响极为宽阔，音质直逼CD唱机。

(3)游戏杆接口增加至两个，可同时使用两个电脑游戏杆。

(4)内置数/模混音器，能够随时随地控制主音、FM合成音、话筒、线路输入及CD-Audio音频输入，而且声音的大小可随时控制。

(5)自动增益控制(Automatic Gain Control)系统使话筒的稳定性大大提高。

此外，声霸卡2代可以直接插上话筒进行录音，也可连接卡拉OK混音器，使电脑成为一部地地道道的高级卡拉OK混音录放机；还可以连接录像机、高级游戏机、CD唱机等立体声音源，将它们变为数码信号，再原汁原



味地录到硬盘上，并可随时重播出来。由于是纯数码录制，故重放时频响极宽，失真度极低。

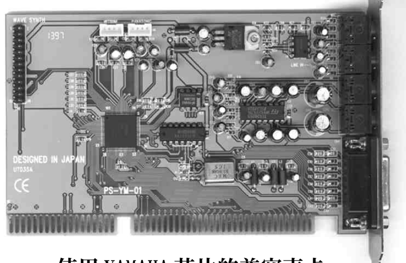
5、Sound Blaser 16(声霸卡16)

Sound Blaster Pro虽然比声霸卡在性能上有较大的提高，但其处理声音信号的能力只有8位，还未达到CD音质所需要的16位能力。而创新公司后来推出的Sound Blaster 16则弥补了这一缺陷，不但将声音数码化能力提高到了16位，而且提供了硬件级的音频信号压缩和还原能力。从此，PC机声卡进入了CD音质的时代。

6、贵族级的罗兰MT32声卡

MT32采用的是罗兰公司专业级的Liner Arithmetic音源，这种音源与16位音效卡中采用的雅马哈FM音源相比，简直有天壤之别。要知道，在电脑音乐系统中，音源档次高低直接决定了所制作音乐的质量。FM音源只能生成类似于家庭电子游戏机的简单音色，无法满足制作音乐的要求，MT32则使电脑声卡制作音乐成为可能。在音色方面，MT32内置了多达128种音色、33种效果音、50多种节奏。曾经接触过罗兰公司D5、D10、D50等电子合成器的朋友应该会知道，MT32的音色比这几款合成器还要多得多。MT32内置的各种音色经由32条声轨播放出来，那种效果真是前所未有的轰动。听过MT32的震撼效果后，定会觉得，电脑音乐到此地步，还有何求呢？

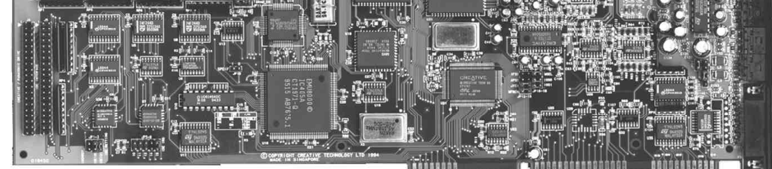
7、创新AWE32声卡



使用YAMAHA芯片的兼容声卡

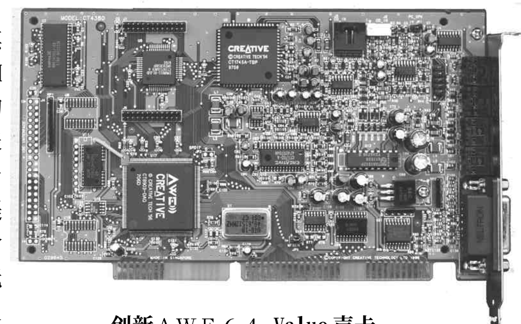
32复音声卡——Sound Blaster AWE32声霸卡是多媒体发展史上一座新的里程碑，它不但获得多项大奖，而且得到各方面的空前好评。同为声霸卡，AWE32与Sound Blaster 16有多大区别呢？最主要的区别在于其MIDt合成器芯片。后者采用的是FM合成器芯片，不能满足制作音乐的要求；而AWE32则采用波形查询表(Wave-Table)合成技术，通过一块专业用的EMU8000波表合成芯片，可提供32复音的MIDI合成效果。用它合成的乐器逼真效果是FM合成技术无可比拟的。另外，它采用了Qsound技术，亦即180度环绕立体声效果技术，可获得三维的声音效果、合声与混响模拟。被Qsound处理过的声音，听起来像是真正的环绕声，仿佛是从听众周围不同的地方发出的。Qsound技术最早应用于电子游戏业，最新版《街头霸王》的音效，就是采用的Qsound技术。

AWE32同时还可以使电脑成为真正的家庭音乐工作室：Orchestrator plus 功能可让用户只要识得五线谱，即能创新、改编、制作自己的乐曲；Vienna SF Studio可制作音效，并以音色库的形式存储；Ensemble MIDI可用世界领先的EMU系统以产生高质量的MIDI音乐；Creative Mixer则可混合并录制多音源的声音，制作自己的音乐DEMO；Wave Studio则以16位元的采样精度数字化并编辑所需的音源，形成具有CD般音质的波形文件。



创新AWE32声卡

目前，AWE32以及它所代表的波形查询表合成技术正成为席卷多媒体世界的潮流。从某种意义上说，AWE32已经为波表合成声卡制定了较完善的技术标准。



创新AWE64 Value声卡

8、物超所值的AWE64 GOLD

创新公司在AWE32获得成功后，又接着开发出性能更为优秀的AWE64 GOLD 。AWE64 GOLD利用软件波表合成技术，在原有32个复音基础上又增加了32个复音。它不但在布线和装配上比AWE32更为精练，而且在音质上也有进一步的提高。一方面将板上的内存从512KB提高到4MB，可以装入更多的音色库。另一方面采用了镀金的RCA插孔，左右声道音频信号的传输是分开的，并通过卡上的SPDIF接口提供20位纯净无失真的数字音频输出信号。由于AWE64 GOLD的众多优秀特性，目前已经成为声卡界物超所值的极品。